

Santé
Environnementale
UE SANTÉ 3

[Année 2023-2024]



- ❖ Qcm issus des Tutorats, classés par chapitre
- ❖ Correction détaillée



SOMMAIRE

1. Introduction à la santé et à la médecine environnementales.....	3
Corrections : Introduction à la santé et à la médecine environnementales	5
2. Singularités de l'approche en santé environnementale	7
Corrections : Singularités de l'approche en santé environnementale.....	11
3. Mesure de l'exposome et de son impact sur la santé	14
Corrections : Mesure de l'exposome et de son impact sur la santé	19
4. Perturbateurs endocriniens et santé humaine.....	23
Corrections : Perturbateurs endocriniens et santé humaine	33
5. Nutrition et réchauffement climatique - Impact sur la santé	42
Corrections : Nutrition et réchauffement climatique - Impact sur la santé.....	46

1. Introduction à la santé et à la médecine environnementales

2022 – 2023 (Pr. CHEVALIER)

QCM 1 : À propos de l'introduction à la santé environnementale. Choisissez-la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Le Ministère de la Santé et de l'Environnement a déclaré lors de la conférence de l'OMS que « l'environnement est la clé d'une meilleure santé »
- B) La révolution industrielle est à l'origine du changement des paradoxe rendement/pollution, impactant l'environnement
- C) L'apogée de la révolution industrielle fut dans les années 1930-1970
- D) La révolution industrielle débuta avec des molécules telles que le dioxyde de soufre et les particules fines
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 2 : À propos de la disparition des espaces verts et des facteurs de pollutions. Choisissez-la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) La disparition des espaces verts eut lieu dans les années 1850-1870
- B) la disparition des espaces verts est dû à la bétonnisation avec une augmentation des gaz à effets de serre et donc une diminution des microparticules
- C) Les facteurs de pollution les plus nombreux sont les facteurs chimiques
- D) Dans le registre des molécules chimiques (CAS), il y a toutes les molécules chimiques et les médicaments qui sont des perturbateurs endocriniens
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 3 : À propos de la santé environnementale et des aspects qu'elle comprend. Choisissez-la ou les proposition(s) exacte(s)

- A) La qualité de la vie
- B) Les facteurs esthétiques
- C) Les facteurs psychosociaux
- D) Les facteurs économiques
- E) L'habitat et le cadre de vie

QCM 4 : À propos des facteurs de pollutions. Choisissez-la ou les proposition(s) exacte(s)

- A) Les facteurs de pollution physique sont liés aux facteurs sociétaux et les phénomènes sociétaux sont liés aux facteurs de stress
- B) Les pesticides organochlorés font partie de la famille des DDT
- C) Les pesticides phosphatés voient leur utilisation augmentée pour remplacer les organochlorées
- D) Un dérivé organochloré fut utilisé lors de la GM1 pour faire le gaz moutarde
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 5 : À propos des facteurs de pollutions et de la population. Choisissez-la ou les proposition(s) exacte(s)

- A) Le plomb est à l'origine d'intoxication gravissime de nos jours
- B) Des anencéphalie chez le nouveau-né lié à l'exposition au plomb réapparaissent, alors que l'on ne voyait plus
- C) Le premier producteur de produit chimique est l'Angleterre avec BASF et Bayer qui sont les deux fleurons de l'industrie pétrochimique qui emploient le plus de personnes en Allemagne
- D) Les principaux effets sur l'homme de la pollution sont des pathologies carcinomateuses et cardiovasculaires
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 6 : À propos de l'Introduction à la Santé environnementale, indiquez-la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) La pollution de l'air fait plus de dégâts que le tabagisme si l'on n'a pas de prédisposition au maladies cardiovasculaires
- B) Les pesticides organochlorés sont toujours utilisés
- C) En 1850 a eu lieu la révolution chimique avec de nombreuses molécules comme le dioxyde de soufre, les particules fines
- D) Les pesticides, tout comme les OGM, sont des facteurs de pollution biologique
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 7 : À propos de l'Introduction à la Santé environnementale. Choisissez-le(s) proposition(s) vraie(s).

- A) Les dégâts de la pollution de l'air intérieur sont plus importants que ceux du tabagisme à arme égale
- B) Le Royaume-Uni est le premier producteur de produit chimique ce qui complexifie les relations géopolitiques
- C) Les pesticides organochlorés ne sont plus utilisés car ils sont interdits
- D) Entre 1950 et 1980, il y eut un exode rural avec une étendue des villes et une disparition de la verdure
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 8 : Concernant l'évolution de l'homme et son environnement. Choisissez-la ou les réponse(s) fausse(s)

- A) La révolution industrielle a eu un impact sur l'environnement
- B) La diminution de la végétalisation entraîne une baisse du ratio CO₂/O₂
- C) On s'intoxique par voie interne
- D) En modifiant notre environnement, on a pollué uniquement l'air et l'eau
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 9 : A propos de l'introduction à la santé et à la médecine environnementale, indiquez-la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) En 1850/1870 a lieu l'exode rural
- B) En 1950 a lieu la révolution industrielle
- C) En 1850 a lieu la révolution chimique
- D) En 1950/1970 a lieu l'exode urbain
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 10 : Indiquez-le(s) facteur(s) Biologique(s) :

- A) OGM
- B) Nourriture industrielle
- C) Méthane des vaches
- D) Bisphénol A
- E) Eau

QCM 11 : À propos de la Santé environnementale, choisissez-la(les) proposition(s) vraie(s) :

- A) On ne peut pas intervenir sur notre alimentation ou notre exposition à la pollution atmosphérique
- B) Les OGM sont un facteur chimique de pollution
- C) Le numéro CAS permet de classer chaque molécule chimique et évite ainsi les amalgames entre plusieurs produits
- D) La pilule contraceptive est à l'origine d'une pollution environnementale
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

Corrections : Introduction à la santé et à la médecine environnementales**QCM 1 : BC**

- A) Faux : L'organisation mondiale de la santé (**OMS**) déclarait lors de la **Conférence ministérielle Santé et environnement** que « l'environnement est la clé d'une meilleure santé »
B) Vrai
C) Faux : **1830-1870**
D) Faux : Révolution **chimique**
E) Faux

QCM 2 : C

- A) Faux : **1950-70**
B) Faux : **Augmentation** des microparticules
C) Vrai
D) Faux : Dans le registre des molécules chimiques (CAS), il y a également **tous les médicaments, car certains sont des perturbateurs endocriniens**
E) Faux

QCM 3 : ABCE

- A) Vrai
B) Vrai
C) Vrai
D) Faux
E) Vrai : C'est un facteur physique

QCM 4 : AD

- A) Vrai
B) Faux : Les pesticides organochlorés ont comme chef de file le DDT (**le DDT fait partie de la famille des pesticides organochlorés**)
C) Faux : Les pesticides phosphatés voient leur **utilisation diminuée**, ils étaient utilisés pour remplacer les organochlorés
D) Vrai
E) Faux

QCM 5 : AD

- A) Vrai
B) Faux : Des **encéphalopathies**
C) Faux : Le premier producteur de produit chimique est **l'Allemagne**
D) Vrai
E) Faux

QCM 6 : AB

- A) Vrai
B) Vrai
C) Faux : Tout est juste sauf la **date qui est celle de la révolution industrielle**
D) Faux : Les **pesticides** sont des **facteurs chimiques** de pollution
E) Faux

QCM 7 : AD

- A) Vrai
B) Faux : L'**Allemagne** est le premier producteur de produit chimique
C) Faux : Les pesticides organochloré est **interdit d'utilisation en Europe mais sont toujours utilisé dans certains pays** (ils ne sont pas interdits partout)
D) Vrai
E) Faux

QCM 8 : BDE

- A) Faux : **Attention on a dit choisir les réponses fausses !!!!** (Désolée sais c'est méchant car c'est juste)
B) Vrai : Le ratio CO₂/O₂ **augmente** (donc faux)
C) Faux : Il n'est pas précisé que c'est la seule voie de contamination (donc juste)
D) Vrai : Nous avons aussi pollué le sol (donc faux)
E) Vrai

QCM 9 : E

- A) Faux : **1950/1970** = exode rural
- B) Faux : **1850** = révolution industrielle
- C) Faux : **Fin de la GM2** = révolution chimique
- D) Faux
- E) Vrai

QCM 10 : AE

- A) Vrai
- B) Faux : Facteur due aux **phénomènes sociétaux**
- C) Faux : Facteur **physique**
- D) Faux : Facteur **chimique**
- E) Vrai

QCM 11 : CD

- A) Faux : on peut maîtriser les apports alimentaires (consommer bio par exemple) mais on ne maîtrise pas l'eau des réseaux collectifs ni la qualité de l'air auquel nous sommes exposés
- B) Faux : C'est un facteur **biologique**
- C) Vrai
- D) Vrai : c'est le concept d'écotoxicologie et d'empreinte de l'homme sur la nature
- E) Faux

2. Singularités de l'approche en santé environnementale

2022 – 2023 (Pr. CHVALIER)

QCM 1 : À propos du risque et du danger. Choisissez-la ou les proposition(s) exacte(s)

- A) La problématique de la santé environnementale est de savoir si une molécule est dangereuse ou pas et de l'interdire en fonction du risque porté par l'individu
- B) Le danger et le risque ce n'est pas la même chose
- C) Le management du risque fait partie des nombreux domaines de la science
- D) Pour catégoriser le risque et le danger il faut identifier le composé responsable, c'est-à-dire observé l'effet en fonction de la dose à laquelle on va être exposé au quotidien, et déterminer la relation dose/réponse, c'est-à-dire identifier la pathologie mise en évidence
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

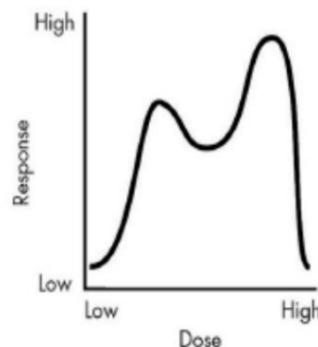
QCM 2 : À propos des domaines que couvre le management de risque. Choisissez-la ou les proposition(s) exacte(s)

- A) La politique de santé à très long terme
- B) Les fonds économiques alloués
- C) Les politiques économiques, géographique et historique
- D) Les relations avec d'autres pays
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 3 : À propos de la dose-réponse. Choisissez-la ou les proposition(s) exacte(s)

- A) Selon John Snow « la dose fait le poison »
- B) En toxicologie classique la relation est linéaire
- C) Pour les agents physiques la relation peut être soit linéaire soit proportionnelle
- D) Pour les polluants et les PE les courbes sont monotones
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 4 : À propos de la courbe dose-réponse du graphique ci-dessous. Choisissez-la ou les proposition(s) exacte(s)



- A) Il s'agit d'une courbe monotone
- B) Il s'agit typiquement de la réponse des récepteurs adrénérgiques
- C) Il y a une réponse à faible dose et à forte dose, mais entre les deux aucune réponse
- D) C'est une courbe représentant une relation dose-réponse typique de polluant
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 5 : À propos de la dose-réponse en toxicologie classique. Choisissez-la ou les proposition(s) exacte(s)

- A) Si une très forte dose est testée sur l'animal et qu'il ne meurt pas, alors la population ne va pas mourir puisqu'elle aura une plus faible dose de polluant
- B) En diminuant la dose on peut augmenter les effets néfastes
- C) On utilise LOAEL et NOAEL
- D) On n'utilise pas LOAEL et NOAEL pour des réponses monotones
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 6 : À propos de la dose-réponse. Choisissez-la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Pour appliquer des facteurs de sécurité, il faut augmenter encore la dose d'exposition, c'est la réglementation
- B) Il est impossible que l'on ne puisse pas vraiment déterminer une dose en dessous de laquelle on n'a plus d'effet
- C) Le bisphénol A a une courbe en U
- D) Le bisphénol A a une courbe en U inversé
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 7 : À propos du choléra, choisissez-la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) En 1955, John Snow a évoqué l'origine du choléra
- B) Les gens ont très rapidement compris que la contamination du choléra se répandait par l'air et les contacts
- C) John Snow a alors calculé l'incidence du choléra soit une étude transversale du taux d'incidence à un moment donné sur un territoire
- D) Le choléra a été découvert en tant que bactérie seulement 30 ans après cette première observation de lien entre une pathologie et la pollution éventuelle de l'eau
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 8 : À propos du « Fog » au Royaume-Uni, choisissez-la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Il était lié à une usine de production dont la fermeture a permis de le réduire
- B) Lors du pic, un brouillard noir extrêmement irritant a recouvert Londres pendant à peu près 3 mois et demi
- C) Le Fog, dû à la pollution au dioxyde de carbone, a duré un an
- D) Après un pic de pollution arrive un pic de décès
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 9 : À propos des épisodes spécifiques marquants, choisissez-la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) La contamination au mercure est aussi appelée hydrargyrisme
- B) L'accident de Minamata a causé des malformations
- C) Le 1^{er} accident grave répertorié est l'accident de Hiroshima et Nagasaki
- D) Le 2^{ème} épisode de contamination aiguë répertorié est Minamata
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 10 : À propos des épisodes spécifiques marquants, choisissez-la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Le 2nd accident rapporté est celui de Seveso
- B) Seveso est un accident qui a répandu des déchets de combustion avec de la dioxine
- C) La chloracné est une acné délabrante, les boutons font des cratères qui ne cicatrisent pas, la peau finit alors par ressembler à une éponge
- D) La dioxine est responsable de leucémies aiguës et d'anomalies rénales
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 11 : À propos des épisodes spécifiques marquants, choisissez-la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Il y a eu le même style d'accident que Seveso dans l'usine AZF à Rouen ainsi que l'usine Lubrizol à Toulouse
- B) Les séquelles à long terme, dues à l'explosion de l'usine italienne Seveso, sont différentes sortes de cancers
- C) C'est à la suite d'une directive européenne, qu'un certain nombre de sites ont été classés Seveso, en référence à leur dangerosité
- D) En France, il y n'a que peu de sites classés Seveso, ce sont les sites qui relarguent de la dioxine
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 12 : À propos du Thalidomide, choisissez-la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Le Thalidomide est à l'origine de leucémie aiguë, cancer thyroïdien, fausses couches immédiates, malformations extrêmement graves
- B) Le Thalidomide qui est un médicament utilisé à la fin des années 50 en tant qu'anti-vomitif très puissant
- C) Le Thalidomide peut donner des malformations dont l'anomalie la plus grave est la phocomélie, agénésie du développement d'un ou plusieurs membres
- D) Ce médicament a été interdit en 1961 et n'est plus utilisé depuis
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 13 : À propos de Tchernobyl et Fukushima, choisissez-la ou les proposition(s) exacte(s) :

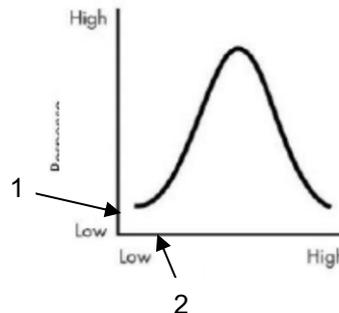
- A) Tchernobyl et Fukushima sont à l'origine de malformations chez le nouveau-né
- B) Lors de l'explosion de Tchernobyl et Fukushima, la population Française a été exposé au césium
- C) Il aurait été important de prendre de l'iode pour la population française
- D) L'exposition à du césium donne un risque de cancer à long terme que l'on ne peut pas prévenir
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 14 : À propos du Distilbène, choisissez-la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Le Distilbène prévenait le risque de fausse couche chez l'homme, dès lors qu'il y avait un petit saignement en début de grossesse ou un risque de fausse couche
- B) Les petites filles nées de ses grossesses possédaient des malformations utérines ainsi que, plus tard, des cancers du vagin jamais décrits au préalable
- C) L'adénocarcinome du vagin (lésion typique du distilbène) est ce qui a permis l'interdiction de ce médicament qui a été commercialisé de 1948 à 1972/73 en France
- D) Les petits garçons eux présentent des anomalies testiculaires (cryptorchidie) et des anomalies de l'abouchement de l'urètre (hypospadias = l'urètre est sous la verge ce qui pose quelques problèmes pour uriner)
- E) Le problème est que ces anomalies sont transmissibles de façon héréditaire (même si les enfants qui ont été exposés au distilbène n'ont pas développé de malformation eux-même, leur capital épigénétique a été modifié, ils peuvent alors transmettre cette susceptibilité à leurs enfants ou petits-enfants)

QCM 15 : À propos du diabète, choisissez-la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Diabète de type 2, est connu depuis plus de 3 000ans
- B) On sait que le diabète apparaît 1 à 5 ans après les premières manifestations physiologiques
- C) on ne connaît pas tous ces facteurs du diabète et on pourrait y ajouter n'importe quoi, c'est le principal biais de la santé environnementale, il faut réussir à trouver le facteur de confusion
- D) Pour trouver le facteur de confusion il faut faire des études épidémiologiques. Dans ces études, il va falloir savoir repérer la population, la pathologie et combien de temps on va les surveiller.
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 16 : À propos du graphique ci-dessous, choisissez-la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) 1 = LOAEL
- B) 1 = NOAEL
- C) 2 = LOAEL
- D) 2 = NOAEL
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 17 : À propos des doses-réponses, indiquez-la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) LOAEL est dose la plus élevée à laquelle on observe encore un effet
- B) NOAEL est dose la plus faible à laquelle on observe encore un effet
- C) NOAEL est dose en dessous de laquelle on aura plus d'effet
- D) LOAEL est dose la plus faible à laquelle on observe encore un effet
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 18 : À propos de la singularité de l'approche, les mesures et l'impactes en santé environnementale. Choisissez-le(s) proposition(s) vraie(s) :

- A) Pour catégoriser le danger et le risque on doit identifier la dose responsable et la relation composé-réponse
- B) John SNOW a découvert la contamination de l'eau par le dioxyde de soufre, à l'origine du choléra
- C) Le premier accident de contamination répertorié est Hiroshima / Nagasaki
- D) Le second accident de contamination rapporté est celui de Seveso
- E) La peau est le principal vecteur de contamination de l'organisme

QCM 19 : A propos des composés responsables de problèmes de santé environnementale. Choisissez-la ou les réponse(s) vraie(s) :

- A) En 1855 à Londres, John Snow a trouvé que l'épidémie de peste était due à l'eau
- B) Le Fog du Royaume-Uni était un épisode spécifique lié à une pollution au dioxyde de soufre
- C) L'accident de Minamata causé par le mercure a entraîné des troubles de la spasticité, c'est-à-dire des malformations
- D) Le distilbène, anti-vomitif très puissant, a entraîné des malformations chez les nouveau-nés
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 20 : À propos du distilbène. Choisissez-la ou les proposition(s) vraie(s) :

- A) A été utilisé en France jusque dans les années 60
- B) Il servait à prévenir les risques de fausses couches
- C) Il a entraîné des cancers du vagin chez les mères
- D) La cryptorchidie et l'hypospadias sont des anomalies du sphincter anal
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 21 : À propos de la dose interne et de ses effets. Choisissez-la ou les proposition(s) vraie(s) :

- A) Les métabolites sont moins dangereux que le polluant initial
- B) L'ajout de substrats autour du polluant pour se protéger est appelé détoxification progressive
- C) Le récepteur aux xénobiotiques HdC est le récepteur aux hydrocarbures
- D) Une fenêtre de vulnérabilité correspond au laps de temps où un toxique a des effets alors qu'on n'en aurait pas eu à un autre moment
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 22 : A propos de la singularité de l'approche en santé environnementale, indiquez-la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Le danger et le risque représente la même chose
- B) Mais non, le danger c'est la probabilité que quelque chose arrive et le risque ce que la molécule chimique peut faire
- C) Le management de risque est un domaine politique
- D) On n'a pas de pathologie liée typiquement et directement à la pollution atmosphérique lors du Fog
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 23 : A propos de la relation dose-réponse, indiquez-la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) LOAEM est dose la plus élevée à laquelle on observe encore un effet
- B) NOAEM est dose en dessous de laquelle on aura plus d'effet
- C) LOAEM est dose en dessous de laquelle on aura plus d'effet
- D) NOAEM est dose la plus faible à laquelle on observe encore un effet
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 24 : À propos de la relation dose-réponse, choisissez-la(les) proposition(s) vraie(s).

- A) Les agents polluants répondent aux règles de la toxicologie classique
- B) Le plus souvent ce sont des courbes non-monotones pour les perturbateurs endocriniens
- C) Certains produits peuvent avoir des effets néfastes qui augmentent lorsqu'on diminue la dose d'exposition
- D) Le Bisphénol A est un exemple de polluant ayant une courbe dose-réponse en U
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

Corrections : Singularités de l'approche en santé environnementale**QCM 1 : B**

- A) Faux : Le risque porté par **la population**
- B) Vrai
- C) Faux : Le domaine de **la politique**
- D) Faux : Identifier le composé responsable = pathologie mise en évidence et déterminer la relation dose/réponse = l'effet observé en fonction de la dose à laquelle on va être exposé au quotidien
- E) Faux

QCM 2 : ABCD

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 3 : B

- A) Faux : Selon **Paracelse**
- B) Vrai
- C) Faux : C'est en **toxicologie classique**
- D) Faux : Les courbes sont **Non-monotone**
- E) Faux

QCM 4 : D

- A) Faux : **Non-monotone**
- B) Faux
- C) Faux : Il y a une réponse aussi à moyenne dose, mais plus faible
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 5 : AD

- A) Vrai
- B) Faux : c'est le cas pour la toxicologie **pas** classique (pour les réponses non monotones)
- C) Faux : c'est le cas pour la toxicologie **pas** classique
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 6 : CD

- A) Faux : Il faut **réduire** encore la dose d'exposition, c'est la réglementation
- B) Faux
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 7 : CD

- A) Faux : **1855**
- B) Faux : La contamination par l'air et les contacts concerne la **peste**
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 8 : B

- A) Faux : C'est pour le **choléra**
- B) Vrai
- C) Faux : Pendant **2 ans**, dû au dioxyde de **souffre**
- D) Faux : Les pics de décès arrivent en même temps que les pics de pollution
- E) Faux

QCM 9 : A

- A) Vrai
- B) Faux : a causé **des troubles neurologiques sévères et des troubles de la spasticité (et non pas des malformations !)**
- C) Faux : **Non** répertorié
- D) Faux : **1^{er}** répertorié
- E) Faux

QCM 10 : ABCD

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 11 : C

- A) Faux : L'usine AZF à **Toulouse** ainsi que l'usine Lubrizol à **Rouen** (oui je sais c'est méchant...)
- B) Faux : Les séquelles à long terme sont le **diabète et l'obésité**
- C) Vrai
- D) Faux : Il y a un certain nombre de sites classés Seveso, qui n'est pas anodin en termes de prévalence (**il y en a tout de même beaucoup**) de plus lorsqu'un site est classé Seveso **cela ne signifie pas qu'il relargue de la dioxine** mais qu'il contient suffisamment de produits chimiques toxiques qui pourraient entraîner un risque populationnel avéré
- E) Faux

QCM 12 : BC

- A) Faux : C'est l'explosion de **Tchernobyl et Fukushima** qui sont à l'origine de cela
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux : **Toujours utilisé en médecine pour 2 pathologies hématologiques graves cancéreuses** pour permettre de limiter la récurrence
- E) Faux

QCM 13 : ABD

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux : La population française qui est à distance de ces accidents **n'a pas besoin d'iode**
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 14 : BCDE

- A) Faux : chez la **Femme**
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Vrai

QCM 15 : ACD

- A) Vrai
- B) Faux : **10 à 15 ans**
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 16 : C

- A) Faux : La flèche montre la réponse et non la dose
- B) Faux
- C) Vrai : LOAEL= dose la plus faible à laquelle on observe encore un effet
- D) Faux : On observe toujours une réponse (NOAEL = dose en dessous de laquelle on n'aura plus d'effet)
- E) Faux

QCM 17 : CD

- A) Faux
- B) Faux
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 18 : DE

- A) Faux : Il s'agit du **composé responsable** et de la **relation dose-réponse**
- B) Faux : la contamination au **dioxyde de soufre** est pour le **Fog**, c'est une **contamination bactérienne** de l'eau qui est à l'origine du **choléra**
- C) Faux : Le premier accident de contamination répertorié est **Minamata**
- D) Vrai
- E) Vrai

QCM 19 : E

- A) Faux : Snow a étudié le **choléra**
- B) Faux : Le Fog n'était **pas un épisode spécifique** car il ne correspond pas à une pathologie liée typiquement et directement à la pollution atmosphérique.
- C) Faux : La spasticité est une raideur musculaire involontaire mais n'est **pas une malformation**
- D) Faux : C'était la **thalidomide**
- E) Vrai : Toutes les réponses étaient fausses

QCM 20 : B

- A) Faux : Jusqu'en **72-73**
- B) Vrai
- C) Faux : Chez leurs **filles**
- D) Faux : La cryptorchidie est une **anomalie testiculaire** et l'hypospadias est un problème **d'abouchement de l'urètre**
- E) Faux

QCM 21 : BD

- A) Faux : Il est **tout aussi dangereux** que le polluant initial
- B) Vrai
- C) Faux : Le récepteur aux xénobiotiques **AhR**
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 22 : CD

- A) Faux : le risque **≠** le danger
- B) Faux : **le risque** = probabilité que quelque chose arrive / **le danger** = ce que la molécule chimique peut faire
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 23 : BC

- A) Faux : **LOAEM** est dose **la plus faible** à laquelle on observe encore un effet
- B) Vrai
- C) Faux
- D) Faux
- E) Faux

QCM 24 : BCD

- A) Faux : La pollution ne répond **pas** à une toxicologie classique (cf réponses ultérieures)
- B) Vrai
- C) Vrai : c'est le principe des courbes non-monotones
- D) Vrai : Dans certaines conditions c'est le cas, mais pour **d'autres conditions, c'est une courbe en U inversé (donc c'est vrai !)**
- E) Faux

3. Mesure de l'exposome et de son impact sur la santé

2022 – 2023 (Pr. CHEVALIER)

QCM 1 : À propos de la contamination, indiquez-la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) La peau a la plus grande surface de contamination
- B) Le tube digestif a la plus grande contamination en termes de quantité
- C) Les aérosols sont le meilleur moyen d'administrer des stéroïdes
- D) La peau dispose d'une barrière naturelle contrairement aux bronches
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 2 : À propos de la superficie du poumon, indiquez-la proposition exacte :

- A) 200m²
- B) 180m²
- C) 160m²
- D) 140m²
- E) 2m²

QCM 3 : À propos de la peau, indiquez-la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) On peut avoir une zone de forte pilosité à la suite d'un contact avec une personne ayant mis de la crème à endogène
- B) L'air et ses particules sont des contaminants de la peau
- C) Tous les stéroïdes sont capables de traverser la peau
- D) La peau a une barrière qui n'est naturellement pas franchissable
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 4 : À propos des hormones, indiquez-la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Le meilleur moyen d'administrer des hormones est la voie orale
- B) Le meilleur moyen d'administrer des hormones est la voie cutanée
- C) Le meilleur moyen d'administrer des hormones est la voie inhalée
- D) Le meilleur moyen d'administrer des hormones est les voies génitales
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 5 : À propos de la contamination, indiquez-la ou les proposition(s) qui sont des contaminants :

- A) La température due au téléphone
- B) Les rayons gamma
- C) Les rayons alpha
- D) Les rayons beta
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 6 : À propos des sources d'exposition, indiquez-la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Il est très difficile de réussir à changer son exposition personnelle
- B) Il y a beaucoup de choses que l'on ne peut pas maîtriser avec les sources d'exposition
- C) Si l'on vit dans les champs, on n'est pas ou très peu exposé
- D) Si l'on ne met pas de produit chimique dans nos cultures alors notre récolte est bio
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 7 : À propos de la métabolisation, indiquez-la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Le polluant va rentrer grâce à un transfert à travers la membrane d'échéance soit de manière active (comme les stéroïdes qui passent à travers la peau), soit de manière passive, dans ce cas, le polluant va avoir recours à des transporteurs avec des récepteurs spécifiques ou non
- B) On n'a pas tous des récepteurs aux xénobiotiques, car il faut être exposé aux polluants régulièrement pour en avoir
- C) L'AhR est un récepteur aux xénocarboènes
- D) Le polluant mettra un long moment à être métabolisé
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 8 : À propos de la métabolisation, indiquez-la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Pour se protéger des AhR l'organisme les entoure de substrats
- B) Le produit métabolique est inactif et sans danger
- C) Les réactions métaboliques ont pour but d'amener à l'organe cible la plus petite dose possible
- D) On n'a pas besoin d'apprendre la formule a dit le Pr CHEVALIER, mais il faut savoir que la dose est très faible au départ et qu'elle va augmenter jusqu'au moment où elle atteint l'organe cible
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 9 : À propos des substrats utilisés durant la métabolisation, indiquez-la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Ces substrats sont des groupes méthyle, groupes de glutamate, groupes acétyl
- B) Ces substrats sont des groupes éthyle, groupes de glutathion, groupes acétyl
- C) Ces substrats sont des groupes éthyle, groupes de glutamate, groupes acétyl
- D) Ces substrats sont des groupes méthyle, groupes de glutathion, groupes acétone
- E) Les propositions A, B, C, D et E sont fausses

QCM 10 : À propos de l'élimination de polluants par le corps, indiquez-la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Le corps élimine le polluant au travers de la respiration et de la transpiration
- B) Le corps élimine le polluant au travers des urines et des fèces
- C) Le corps élimine le polluant au travers du lait (pour les femmes quand elles allaitent)
- D) Le corps élimine le polluant dans les cheveux et dans ongles
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 11 : À propos de la Dose interne et concentration dans l'organe cible, indiquez-la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Tous les organes ainsi que l'unité foëtaux placentaire, ne reçoivent que de faibles doses de polluants
- B) Le placenta est une barrière contre les polluants
- C) Il n'y a pas de retour en arrière des polluants du fœtus vers la mère
- D) Mais non ! Il y a un équilibre global des nutriments de chaque côté de la barrière placentaire
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 12 : À propos de la santé, indiquez-la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) L'étape de la conception à la naissance est une fenêtre de vulnérabilité de la vie
- B) La majorité des anomalies vont être observées pendant la période de grossesse
- C) À la suite d'une exposition au contaminant dans une fenêtre de vulnérabilité, l'anomalie qui en résulte peut apparaître ou n'être visible que bien plus tard
- D) En fonction des organes touchés, on est capables de savoir à quel moment a eu lieu l'impact délétère ou à quel moment on aura un impact délétère sur l'organe
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 13 : À propos de l'appareil génital, indiquez-sa ou ses fenêtr(e)s de vulnérabilité(s) :

- A) De S24 à S26
- B) De S16 à S18
- C) De S14 à S16
- D) De S15 à S20
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 14 : À propos de la grossesse, indiquez-la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Tout ce qui aura lieu avant S14/16 aura très probablement peu d'impact sur la grossesse
- B) Tout ce qui aura lieu après S14/16 aura un impact extrêmement délétère
- C) Pendant le 1er trimestre de grossesse, on ne prend aucun médicament/molécule car c'est la période critique d'organogenèse
- D) Les malformations sur des structures qui se mettent en place très précocement sont souvent délétères
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 15 : À propos des mesures d'exposition, indiquez-la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) On mesure l'exposition environnementale avec un monitoring personnel
- B) On mesure l'exposition environnementale avec des camions de mesure
- C) On mesure l'exposition environnementale avec des capteurs sur le toit de certains bâtiments
- D) On mesure l'exposition environnementale avec des bio-capteurs (molécule d'intérêt dans le sang)
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausse

QCM 16 : À propos des mesures d'exposition, indiquez-la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) On utilise peu les questionnaires dans les enquêtes épidémiologiques, car ils montrent bien à quel point il faut être très critique sur certains résultats en épidémiologie
- B) Les questionnaires sont très complexes avec une quinzaine de pages de 35 questions par page
- C) Pour répondre correctement tout au long et rester concentré, il faut qu'il y ait un enjeu
- D) Les questionnaires sont donc peu réalistes car laborieux et les résultats sont à prendre avec un certain recul
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 17 : À propos des mesures d'exposition, indiquez-la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) On est capable de séquencer votre génome complet avec un unique tube de sang
- B) On utilise majoritairement des données épidémiologiques qui sont des études cas témoins ou des études de cohorte
- C) Le plus souvent ces études sont prospectives, car quand on se pose la question c'est qu'on a déjà eu suffisamment de cas qui ont été rapportés
- D) Pour réaliser ces fameuses études on mesure l'incidence de la maladie chez les sujets exposés
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 18 : À propos des mesures d'exposition, indiquez-la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) On utilise le tableau de contingence pour traiter les résultats des études
- B) Pour un risque relatif, on a un Odd Ratio et en cas de risque trop incertain on a un Hasard Ratio
- C) Les facteurs de confusion permettent d'estimer le risque supplémentaire pour une personne exposé
- D) Lorsqu'on fait des études épidémiologiques pour des produits d'exposition environnementale on liste les produits d'exposition et parmi eux il y a des facteurs de confusion
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 19 : À propos des réactions face aux PE, indiquez-la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) On peut agir sur les sources de façon populationnelle
- B) On peut agir de façon individuelle face à ce qui est interne et physiologique
- C) On peut agir sur la pollution environnementale grâce aux autorités sanitaires
- D) On peut agir de façon individuelle sur l'exposition personnelle
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 20 : À propos des autorités sanitaires, indiquez-la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Leur but est de trouver des solutions sans se soucier trop des problèmes d'équité au vu de l'urgence mais en revanche ils doivent respecter le principe de précaution
- B) L'une des seules règles est que cela doit apporter des bénéfices et si possible rapidement
- C) L'une des seules règles est que cela doit être soutenable dans la durée
- D) Une acceptation du projet de manière communautaire et globale n'est pas utile vu que ce sont les autorités qui décident
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 21 : À propos des instances et agences sanitaires et du ministère de la santé et de la prévention, indiquez-la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Le ministère de la Santé et de la Prévention était anciennement nommé ministère de la santé et des solidarités
- B) Il est le garant de la politique de gestion des épidémies
- C) Il donne les grandes lignes de conduite du pays
- D) Il a donc recours à différentes instances qui se partagent différents domaines
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 22 : À propos de l'ANSES, indiquez-la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) ANSES = Agence National de Sécurité de la Santé, de l'Alimentation, de l'Environnement et du travail
- B) Elle mène des missions de surveillance de l'environnement et assure le contrôle sanitaire des milieux voire même diligente les enquêtes
- C) La DGS dirige à un niveau National
- D) L'Agence nationale de santé publique remplace l'INPES et l'INVS
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 23 : À propos de la pollution, indiquez-la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Le bruit est considéré comme de la pollution
- B) La lumière est considérée comme de la pollution
- C) Les ondes sont considérées comme de la pollution
- D) Les vibrations sont considérées comme de la pollution
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 24 : A propos des mesures de l'exposome et son impact sur la santé, indiquez-la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Les avancées de la santé environnementale ont été réalisées grâce à ANSES et HCSP
- B) ANSES regroupe plusieurs agences ancestrales
- C) Santé publique France ou Agence nationale de santé publique remplace l'INPES et l'INVS qui devaient appliquer, surveiller et informer le grand public
- D) L'HCSP s'occupe de la gestion des risques
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 25 : A propos des mesures de l'exposome et son impact sur la santé, indiquez-la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Un polluant qui a des effets, alors qu'habituellement il n'en aurait pas, a alors agi dans une ouverture de vulnérabilité
- B) Il n'existe pas de récepteur aux hydrocarbures car ce ne sont pas des choses auxquelles le corps aurait dû être confronté de façon naturelle mais ce serait bien d'en avoir pour protéger notre organisme
- C) Le polluant va être entouré de groupe méthyle, groupe de cation, groupe acétyle, c'est-à-dire qu'il va être métabolisé, ce n'est donc pas une détoxification progressive
- D) Les études cas témoins sont des études de cohorte, le plus souvent rétrospectives, avec des facteurs de confusion
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 26 : À propos des autorités sanitaires, leur but est de trouver une solution équitable pour tout le monde en appliquant certains principes. Choisissez-la ou les proposition(s) vraie(s)

- A) Il faut respecter la justice
- B) Il faut que ce soit acceptable d'un point de vue économique
- C) Il faut appliquer le principe de précaution
- D) Il faut que ce soit bénéfique peu importe le temps que cela prendra
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 27 : A propos des mesures de l'exposome et son impact sur la santé, indiquez-la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Un polluant qui a des effets alors qu'habituellement il n'en aurait pas, a alors agi dans une fenêtre de vulnérabilité
- B) Il existe un récepteur aux hydrocarbures est nommé 1HR ou récepteurs aux xénobiotiques
- C) Le polluant va être entouré de groupe méthyle, groupe de cation, groupe acétyle, c'est-à-dire qu'il ne va pas être métabolisé c'est une détoxification progressive
- D) Les études cas témoins sont des études de cohorte, le plus souvent rétrospective mais n'ont aucun facteur de confusion
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 28 : A propos des mesures de l'exposome et son impact sur la santé, indiquez-la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) L'ANSES est l'Agence National de Sécurité Sanitaire de l'Alimentation, de l'Environnement et du travail
- B) LA DGS gère à un niveau régional, la réglementation, les normes, les recommandations et l'information
- C) L'agence nationale de santé publique assure la veille épidémiologique, la biosurveillance des populations et l'éducation à la santé des étudiants uniquement
- D) L'HCSP remplace l'INVS et l'INPES
- E) L'ARS mène des missions d'expertises

QCM 29 : Quel(s) est(sont) le(s) paramètre(s) à prendre en compte pour calculer la dose délivrée à l'organe ?

- A) La durée d'exposition
- B) La surface d'exposition
- C) La métabolisation du composé
- D) L'âge du patient
- E) La voie d'exposition

QCM 30 : Parmi les surfaces d'échanges suivantes, la(les) quelle(s) est(sont) une source reconnue de contamination en agents chimiques en rapport avec l'eau ?

- A) Le poumon
- B) La peau
- C) Le tube digestif
- D) L'œil
- E) L'oreille

QCM 31 : Quelle est la structure officielle en charge de surveillance sanitaire des milieux en région PACA ?

- A) la DGS
- B) Santé Publique France
- C) l'ARS PACA
- D) L'ANSES
- E) Institut national de l'environnement industriel et des risques (INERIS)

QCM 32 : Parmi le(s) proposition(s) suivante(s), quelle(s) exposition(s) peut-on moduler nous-mêmes pour limiter notre exposition à un polluant en général. Choisissez-la(les) proposition(s) vraie(s) :

- A) La dose interne
- B) La fréquence d'exposition personnelle
- C) Les sources de fabrication des polluants
- D) Les sources d'exposition environnementale
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

Corrections : Mesure de l'exposome et de son impact sur la santé**QCM 1 : E**

- A) Faux : C'est le **tube digestif**
- B) Faux : C'est le **poumon**
- C) Faux : C'est la **peau** avec un peu de corps gras dessus
- D) Faux : La **peau et les bronches disposent d'une barrière** mais elles ne sont pas infranchissables dans les deux cas
- E) Vrai

QCM 2 : D

- A) Faux : Superficie du **tube digestif**
- B) Faux
- C) Faux
- D) Vrai
- E) Faux : Superficie de **la peau**

QCM 3 : BC

- A) Faux : Crème à **androgène**
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux : Elle est **franchissable** en cas de micro-plaies
- E) Faux

QCM 4 : B

- A) Faux
- B) Vrai
- C) Faux
- D) Faux
- E) Faux

QCM 5 : AB

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux : **On n'en parle pas** dans le cours
- D) Faux : **On n'en parle pas** dans le cours
- E) Faux

QCM 6 : AB

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux : On ne sait pas à quel genre de pesticide on est exposé
- D) Faux : On ne sait pas ce que le vent a ramené comme pesticide du voisin
- E) Faux

QCM 7 : E

- A) Faux : C'est l'**inverse** passive = stéroïdes / active = avec transporteurs
- B) Faux : On en a **tous**
- C) Faux : **Hydrocarbures**
- D) Faux : Il va **très rapidement** être métabolisé
- E) Vrai

QCM 8 : C

- A) Faux : Pour se protéger des **polluants**
- B) Faux : Les métaboliques sont **tout aussi dangereux que le polluant initial**
- C) Vrai
- D) Faux : En effet **pas besoin de savoir la formule** mais la dose est **très haute au départ** et elle **va diminuer** jusqu'au moment où elle atteint l'organe cible.
- E) Faux

QCM 9 : E

- A) Faux : Les substrats sont des groupes **méthyle**, groupes de **glutathion**, groupes **acétyle**
- B) Faux
- C) Faux
- D) Faux
- E) Vrai

QCM 10 : ABCD

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 11 : E

- A) Faux : **Pas** vrai pour l'**unité foëtaux placentaire**
- B) Faux : **Concentration des polluants dans le placenta**
- C) Faux : De la **mère vers le foetus**
- D) Faux : C'est **vrai pour tout sauf pour les polluants** car il ne peuvent pas retourner vers la mère
- E) Vrai

QCM 12 : ABCD

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 13 : C

- A) Faux
- B) Faux
- C) Vrai
- D) Faux
- E) Faux

QCM 14 : CD

- A) Faux : Tout ce qui aura lieu **après S14/16** aura très probablement **peu d'impact** sur la grossesse
- B) Faux : Tout ce qui aura lieu **avant S14/16** aura un **impact extrêmement** délétère
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 15 : BC

- A) Faux : On pourrait en rêver car c'est le cas pour certaines études mais trop complexe à mettre en œuvre pour toute la population
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux : On pourrait en rêver mais ce n'est pas si simple
- E) Faux

QCM 16 : CD

- A) Faux : On **utilise beaucoup** dans les enquêtes épidémiologiques, ce sont des questionnaires
- B) Faux : **35 pages** et **15 questions** par pages
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 17 : AB

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux : La majorité de ces études sont **rétrospectives**
- D) Faux : On va mesurer l'incidence de la maladie **chez les sujets exposés et chez les sujets non exposés**
- E) Faux

QCM 18 : AB

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux : Un facteur de confusion **est un facteur d'exposition que l'on peut penser avoir un lien avec un effet mais qui n'a en réalité aucun lien**
- D) Faux : On ne peut **pas lister tous** les facteurs on en choisit 2 ou 3
- E) Faux

QCM 19 : AD

- A) Vrai
- B) Faux : On **ne peut pas agir** dessus
- C) Faux : On peut agir dessus **individuellement**
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 20 : BC

- A) Faux : Les solutions doivent être **équitables pour tout le monde**
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux : L'acceptation communautaire et globale est un **point clé**
- E) Faux

QCM 21 : ACD

- A) Vrai
- B) Faux : De la gestion des **risques**
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 22 : E

- A) Faux : ANSES = Agence National de **Sécurité Sanitaire de l'Alimentation**, de l'Environnement et du travail
- B) Faux : C'est l'**ARS**
- C) Faux : C'est vrai en soit mais **c'est un piège énoncé**
- D) Faux : C'est vrai en soit mais **c'est un piège énoncé**
- E) Vrai

QCM 23 : ABCD

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 24 : ABCD

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 25 : D

- A) Faux : Fenêtre de vulnérabilité
- B) Faux : Il existe un récepteur aux hydrocarbures est nommé 1HR ou récepteurs aux xénobiotiques
- C) Faux : Le polluant va être entouré de groupe méthyle, groupe de cation, groupe acétyl, c'est-à-dire qu'il va être métabolisé **c'est une détoxification progressive (attention aux négations)**
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 26 : AC

- A) Vrai
- B) Faux
- C) Vrai
- D) Faux : Il faut que ce soit bénéfique le plus rapidement possible
- E) Faux

QCM 27 : AB

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux : Le polluant va être entouré de groupe méthyle, groupe de cation, groupe acétyl, c'est-à-dire qu'il **va être métabolisé** c'est une détoxification progressive (**attention aux négations**)
- D) Faux : Les études cas témoins sont des études de cohorte, le plus souvent rétrospective **et il faut rester vigilant** aux facteurs de confusions (**attention aux négations**)
- E) Faux

QCM 28 : A

- A) Vrai
- B) Faux : DGS gère à un niveau **national**
- C) Faux : L'agence nationale de santé publique assure l'éducation à la santé de **la population, des étudiants et professionnelle**
- D) Faux : **Santé publique France** remplace l'INVS et l'INPES
- E) Faux : L'ARS assure la **surveillance de l'environnement**, le **contrôle sanitaire** et peut **diligenter des enquêtes**

QCM 29 : ABCDE

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Vrai

QCM 30 : BC

- A) Faux
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux
- E) Faux

QCM 31 : C

- A) Faux : elle donne les directives au niveau national
- B) Faux
- C) Vrai
- D) Faux : Base d'expertise
- E) Faux

QCM 32 : BD

- A) Faux : Ne peut **pas être modulée**, car dépend de notre **physiologie**
- B) Vrai
- C) Faux : elles sont dans les mains des **autorités sanitaires**
- D) Vrai
- E) Faux

4. Perturbateurs endocriniens et santé humaine

2022 – 2023 (Pr. CHEVALIER)

QCM 1 : À propos des perturbateurs endocriniens, indiquez-la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Les ondes téléphoniques sont des perturbateurs endocriniens
- B) La contraception est un perturbateur endocrinien
- C) Le plomb est un perturbateur endocrinien
- D) les cosmétiques sont des perturbateurs endocriniens
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 2 : À propos du DDT, indiquez-la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) L'histoire des perturbateurs endocriniens commence avec le DDT à la fin de la 1^e guerre mondiale
- B) Le DDT a été inventé par Paul Hermann Müller qui a reçu le prix Nobel de biologie
- C) Le DDT est un insecticide utilisé de façon massive jusque dans les années 80
- D) Le DDT a été utilisé principalement en Europe pour augmenter le rendement
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 3 : À propos du DDT, indiquez-la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Rachel Carson a constaté un impact du DDT sur d'autres animaux que les insectes dans les années 50
- B) Le DDT a une action directe sur les œufs
- C) Les coquilles des œufs se cassent avant l'éclosion sous l'effet du DDT empêchant le renouvellement de population
- D) Les enfants avaient des colliers de DDT pour éviter les piqûres de moustiques
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 4 : À propos du DDT, indiquez-la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Rachel Carson a reçu un prix scientifique pour ses travaux sur le DDT
- B) Elle est morte environ 10 ans après le début de ses travaux à cause du DDT manipulé quotidiennement
- C) Ce sont ses étudiants qui ont poursuivi ses travaux
- D) Le DDT est interdit partout dans le monde depuis 1972
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 5 : À propos du DDT, indiquez-la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Le DDT est très lipophile, il pénètre dans le tissu adipeux par la membrane cellulaire
- B) Il est extrêmement inerte et sa demi-vie dans les matrices biologiques est d'environ 5 ans
- C) Il faut au moins 4 demi-vies pour éliminer la totalité du DDT après consommation soit presque 50 ans
- D) Dans les sols ou la poussière il faut environ 100 ans pour éliminer la totalité du DDT
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 6 : À propos du DDT, indiquez-la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Le DDT est un perturbateur endocrinien
- B) On sera encore contaminés au DDT de manière résiduelle jusqu'en 2072
- C) Il y a une importante contamination du sol des collines niçoises due à l'horticulture
- D) Le sang de cordon des enfants nés entre 2002 et 2005 contient presque toujours du DDT
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 7 : À propos des conséquences du DDT, indiquez-la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) A Orlando en Floride une usine a déversé du DDT en grande quantité dans un lac, contaminant toute la faune et flore
- B) Les alligators exposés avaient des problèmes d'éclosion
- C) Les alligators exposés avaient des problèmes de reproduction
- D) Ils avaient moins de spermatozoïdes et des malformations génitales
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 8 : À propos des conséquences du DDT, indiquez-la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Dans les Everglades il y a eu contamination au mercure et dérivés de DDT. Les lynx ont eu une baisse de fertilité et une cryptorchidie
- B) La cryptorchidie est une malformation de la verge
- C) Ces animaux sont considérés comme des espèces sentinelles
- D) L'homme subit les mêmes conséquences : baisse de fertilité, malformation testiculaire puis malformation de la verge : c'est un syndrome de dysgénésie testiculaire
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 9 : À propos des perturbateurs endocriniens, indiquez-la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Il y a peu d'études sur les filles
- B) La peinture antifouling utilisée pour éviter les algues sur les coques de bateaux contient du DDT
- C) Les femelles « pourpre de l'Atlantique », escargot qui s'accroche sur ces algues, se virilisent
- D) Elles ont un imposex qui apparaît et leur tissu vaginal se détruit
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 10 : À propos des perturbateurs endocriniens, indiquez-la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Le terme de perturbateur endocrinien est né en 1991 à la conférence de Wingspread
- B) Théo Colborn a beaucoup étudié les PE après Rachel Carson
- C) Le bisphénol A a 2 cycles hydrocarbures avec une fonction phénol et 1 groupe méthyl au milieu
- D) Le bisphénol A peut polymériser très rapidement et devenir un grand polymère avec une grande chaîne très résistante
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 11 : À propos du bisphénol A, indiquez-la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Il a été inventé en 1991 comme substitut à la progestérone chez les femmes ayant subi une ablation des ovaires
- B) Le distilbène est un substitut aux œstrogènes
- C) Le bisphénol A a été très utilisé dans les plastiques
- D) Quand on chauffe le plastique >40° il y a hydrolyse d'un pont ester et libération de bisphénol A libre qui nous contamine
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 12 : On peut se contaminer au Bisphénol A, indiquez-la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) En mettant son stylo à la bouche
- B) Au contact de la peau mouillée mais pas de la peau sèche
- C) En prenant un café sucré dans les anciens gobelets en plastique
- D) Dans les jouets d'enfants (jusqu'à 5 ans)
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 13 : À propos des perturbateurs endocriniens, indiquez-la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Le bisphénol A est réglementé seulement pour les denrées alimentaires
- B) Les PE peuvent provoquer des cancers
- C) Les PE peuvent provoquer des malformations
- D) Les PE peuvent provoquer des problèmes de fertilité
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 14 : À propos des perturbateurs endocriniens sur la reproduction masculine, indiquez-la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) La quantité spermatique décroît fortement
- B) Selon les prévisions à partir de 2045 ou 2120 on ne pourra plus avoir de fécondation naturelle (personne)
- C) Actuellement les hommes ne produisent que 5% de spermatozoïdes normaux
- D) La qualité du sperme reste bonne heureusement
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 15 : À propos des perturbateurs endocriniens et conséquences sur les mâles, indiquez-la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Actuellement 1 couple sur 10 a recours à une assistance médicale à la procréation
- B) Le Danemark est le pays qui a le plus fort taux de cancer des testicules : c'est une particularité épidémiologique
- C) La prévalence des cancers des testicules est située sur un axe nord sud et liée à une particularité géographique
- D) Cette prévalence n'a lieu que pour les hommes dont la procréation et la gestation a eu lieu au Danemark
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 16 : À propos du problème danois, indiquez-la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) L'hypospadias est une production de spermatozoïdes inférieure à la norme
- B) La cryptorchidie est une anomalie du positionnement de l'urètre
- C) Les phtalates ont un pouvoir anti-androgénique chez l'homme
- D) Ce sont des œstrogènes qui sont responsables des dysgénésies testiculaires au Danemark
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 17 : À propos des perturbateurs endocriniens, indiquez-la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Les œstrogènes sont anti-gonadotropes chez les garçons
- B) Le distilbène est un œstrogène qui provoque des cancers du vagin
- C) Le DES entraîne des anomalies spermatiques, augmente le risque cryptorchidie et d'hypospadias
- D) Le risque d'hypospadias est doublé à la 2e génération si l'exposition des parents était in utero
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 18 : À propos des perturbateurs endocriniens, indiquez-la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Tous les PE ont des effets transgénérationnels
- B) Le DES et le bisphénol A ont des effets transgénérationnels
- C) Le bisphénol A est un œstrogène de synthèse
- D) Les adultes sont plus imprégnés que les enfants par le bisphénol A
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 19 : À propos du Bisphénol A, indiquez-la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Chez les adultes on en trouve 2,5ng/mL de sang
- B) Dans le sang de cordon, on en trouve 3ng/mL
- C) Les enfants en ont plus que les ados parce qu'ils mettent tout à la bouche et qu'ils ont un volume sanguin inférieur
- D) Il y a du BPA dans les canettes et les boîtes de conserve
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 20 : À propos du BPA, indiquez-la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Les industriels testent le BPA à 10-5M car il n'y a plus d'effets sanitaires chez le rongeur
- B) Pour l'homme à cette concentration réglementaire on est en dose de danger
- C) Plus la concentration est élevée au sang de cordon, moins il y a une incidence de cryptorchidie
- D) Le pic de prolifération sur la courbe dose-réponse a lieu à 10-9M, il faudrait donc modifier la réglementation
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 21 : À propos du Chlordécone, indiquez-la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Il a été introduit pour la 1e fois aux US sous le nom de Képone
- B) Les US l'ont interdit car les travailleurs de l'usine avaient des cancers de la peau et des poumons
- C) La France a continué à l'utiliser près de 15 ans avant de l'interdire partout sauf à la Réunion
- D) Début 2000 on a découvert la pollution à cause d'une incidence plus élevée de cancer de la prostate mais on a cru à une cause ethnologique
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 22 : À propos du Chlordécone, indiquez-la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Pour voir s'il y a un rapport entre chlordécone et cancer de la prostate il faut calculer un odd ratio
- B) Le risque de cancer de la prostate est accru de 50%
- C) Le chlordécone est très inerte et sa demi-vie sur le sol est de 100 ans
- D) Il peut y avoir des interdictions de grossesse en cas de taux trop bas de chlordécone
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 23 : À propos des PE et reproduction femelle, indiquez-la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) La puberté précoce est plus fréquente en Provence
- B) Une puberté est précoce quand les règles interviennent avant 11 ans
- C) La puberté précoce est favorisée par : BPA, TCB, dioxine, pesticides et dérivés du DDT
- D) Dans le Var les pesticides utilisés pour la vigne on remarque de nombreux cancers du sein chez les 2 sexes
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 24 : À propos des PE et reproduction femelle, indiquez-la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Le cancer du sein chez l'homme fait chercher une cause environnementale
- B) Le distilbène aussi entraîne un sur risque de cancer du sein
- C) Les PE sont à fort risque carcinologique
- D) Dans les zones agricoles proches du Mexique, les nouveau-nés les plus contaminés au DDT avaient 3 fois plus de chances d'avoir un cancer du sein
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 25 : À propos des PE et reproduction femelle, indiquez-la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) En Chine on voit que les femmes les moins exposées à la pollution atmosphérique aux particules fines mettront le plus de temps à tomber enceintes
- B) Le chlordécone a une toxicité ovarienne et crée des atrésies épigénétiques
- C) Epigénétique signifie qu'un facteur extérieur va jouer sur la non- ou sur- expression de certains gènes par des méthylations ou des acétylations d'histones
- D) La méthylation permet la surexpression de gènes tandis que l'acétylation d'histones empêche le gène de se traduire en ARNm et l'éteint
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 26 : À propos du diabète de type 2, indiquez-la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) C'est un phénomène épigénétique lié à notre alimentation
- B) Il y a de plus en plus de cas dans le monde
- C) Il y a aussi une pandémie d'obésité
- D) Aux US, des enfants naissent avec des altérations pancréatiques et insuliniques, il y a donc un phénomène épigénétique qui altère la population et commence in utero
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 27 : À propos du diabète de type 2, indiquez-la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) La production de produits chimiques entraîne de l'obésité
- B) Un facteur de confusion donne l'impression qu'il y a une causalité alors que c'est une corrélation
- C) Le DDT est une cause d'obésité
- D) Le BPA est une cause de diabète de type 2
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 28 : À propos des PE, indiquez-la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Il y a un intérêt financier à s'occuper de limiter la pollution par rapport au coût des conséquences sanitaires
- B) Obésité et diabète sont notamment liés à la pollution
- C) Après l'accident industriel, à Seveso, la population exposée au plomb avait 50% de risque supplémentaire de diabète
- D) L'agent orange de la guerre du Vietnam et l'explosion de l'usine à Yuchen en Chine (PCB + dioxines) ont entraîné un surrisque de diabète de type 2
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 29 : À propos des risques liés aux PE, indiquez-la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Il y a un dysmorphisme sexuel dans le risque lié à l'exposition aux PE
- B) Les hommes voient leur risque très augmenté (*3) par rapport aux femmes
- C) Marseille et Nice ont un surrisque de diabète de type 1
- D) Le diabète de type 1 est probablement lié à la pollution atmosphérique
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 30 : À propos de la détermination in utero, indiquez-la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Un modèle murin est un protocole d'expérimentation utilisant la souris
- B) L'obésité ne peut pas être déterminée in utero
- C) Le distilbène entraîne de l'obésité
- D) La prise pondérale n'est pas liée à l'alimentation et à la dépense énergétique car elle peut être déterminée in utero
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 31 : À propos de la détermination in utero, indiquez-la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) David Barker a constaté que la sur-incidence de maladies cardiovasculaires est systématiquement lié à un épisode stressant durant la grossesse de type nutritionnel
- B) La théorie de programmation fœtale (DOHAD) avec phénotype d'épargne signifie qu'un épisode stressant pendant la grossesse va entraîner des conséquences sur la croissance fœtale et la santé future du bébé devenu adulte
- C) Un bébé de petit poids aura davantage de risques cardiovasculaires à l'âge adulte
- D) Si le génotype et le phénotype sont en accord il n'y aura pas de problème
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 32 : À propos de la détermination in utero, indiquez-la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Des événements climatiques stressants pendant la grossesse pourront aussi entraîner prise de poids et pathologies métaboliques
- B) L'enzyme 11 β -Hydroxys succino déshydrogénase de type 2 empêche le cortisol d'aller vers le fœtus
- C) Le syndrome de cushing a les mêmes conséquences qu'un épisode stressant durant la grossesse
- D) Ce syndrome très rare est dû à une sécrétion insuffisante de glucocorticoïde/cortisol par la surrénale
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 33 : À propos de la détermination in utero, indiquez-la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Le cortisol est responsable de l'hypertrophie du fœtus s'il arrive jusqu'à lui
- B) Tous les accidents climatiques et grands stress bloquent l'enzyme 11 β -Hydroxys succino déshydrogénase de type 2
- C) Les femmes atteintes du syndrome de cushing souffrent notamment d'hypertension et de diabète
- D) Les femmes atteintes du syndrome de cushing ont des vergetures et grossissent
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 34 : À propos des effets des perturbateurs endocriniens sur le tissu adipeux, indiquez-la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Les produits qui ressemblent à des stéroïdes sont liposolubles.
- B) Le tissu adipeux est un organe
- C) Le tissu adipeux est exocrine
- D) En cas d'exposition à une contamination, les produits se stockent dans la graisse pour nous protéger
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 35 : À propos des effets des perturbateurs endocriniens sur le tissu adipeux, indiquez-la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Endocrine : qui est à l'extérieur de l'organisme et va vers l'intérieur de l'organisme
- B) Le tissu adipeux est inerte
- C) Certains polluants activent la différenciation adipocytaire ce qui permet de transformer plus facilement la graisse en muscle
- D) Certains polluants activent la différenciation adipocytaire ce qui augmente la production de graisse
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 36 : À propos des effets des perturbateurs endocriniens sur le tissu adipeux, indiquez-la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Le tissu adipeux viscéral est potentiellement dangereux car il provoque des cancers en relarguant des polluants
- B) Il y a relargage de perturbateurs endocriniens uniquement lors de la lipolyse
- C) L'obésité est le 2^e facteur de risque de cancer
- D) Les morts attribuables par cancer chez les personnes obèses ou en surpoids de plus de 50 ans sont de 14% chez l'homme (1 chance sur 5)
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 37 : À propos des personnes sensibles aux perturbateurs endocriniens, indiquez-la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) La différence entre pays riches et pauvres est le niveau d'exposition aux perturbateurs endocriniens et la molécule
- B) La période la plus critique est la période des 10000 premiers jours de vie
- C) Cette période critique commence dès la fécondation
- D) Les pays les moins riches sont exposés à des molécules moins dangereuses que les pays pauvres
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 38 : À propos des personnes sensibles aux perturbateurs endocriniens, indiquez-la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Une grossesse dure environ 270 jours soit 40 semaines
- B) La maturation cérébrale se fait jusqu'aux 3 ans de l'enfant
- C) Pendant l'organogénèse le fœtus est protégé des perturbateurs endocriniens grâce à la barrière placentaire
- D) Les personnes les plus sensibles aux perturbateurs endocriniens sont les bébés, les enfants, les obèses, les précaires, les ruraux etc
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 39 : À propos du crétinisme alpin, indiquez-la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Être crétin, c'est avoir un QI inférieur à 70
- B) Être crétin, c'est avoir un développement incomplet
- C) Le crétinisme alpin est dû à une hypothyroïdie congénitale sévère
- D) Cette maladie survenait dans les Alpes et l'Auvergne car il y a très peu d'apports iodés
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 40 : À propos du crétinisme alpin, indiquez-la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Tout le monde est testé à la naissance pour cette maladie incurable
- B) Le fœtus est protégé in utero par la fonction thyroïdienne de sa mère
- C) Le dépistage est fait par le test de Guthrie
- D) Les études populationnelles ont été menées en Finlande
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 41 : À propos de la relation entre QI et thyroïde, indiquez-la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) La génération R est une grande cohorte de naissance étudiée à partir de 2005
- B) En fonction du bilan thyroïdien de la mère pendant la grossesse, on peut prédire le QI à 6 ans
- C) La morphologie cérébrale à 8 ans dépend du taux de TSH dans le sang maternel pendant la grossesse
- D) Les courbes doses réponses du QI enfant à 6 ans/bilan thyroïdien mère sont classiques, non monotones
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 42 : À propos des pesticides, indiquez-la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Il est prouvé que notre environnement peut impacter le développement cérébral
- B) Les travailleurs qui utilisent pesticides ou insecticides sont sujets à des maladies neurologiques comme Parkinson ou la démence
- C) L'arsenic et le méthyl-mercure ont les mêmes effets que les pesticides sur notre santé
- D) Les enfants habitant près des exploitations utilisant des pesticides subissent une toxicité double : directe et via le fonctionnement perturbé de la thyroïde de leur mère
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 43 : À propos des halogénés, indiquez ce qu'ils sont :

- A) Le fluor, le chlore, le brome et le sodium
- B) Le fluor, le brome, l'arsenic et l'iode
- C) Le chlore, le brome, le fluor et l'iode
- D) L'iode, le mercure, le chlore et le fluor
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 44 : À propos des arguments moléculaires, indiquez-la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Le brome est un isolant phonique
- B) Le chlore ne présente pas de danger, on l'utilise pour purifier l'eau potable
- C) Le fluor est utilisé comme anti-adhésif ou imperméabilisant
- D) L'iode cause le crétinisme
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 45 : À propos des arguments moléculaires, indiquez-la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Le PFOS et le PFOB sont des perfluorés
- B) Le téflon n'est dangereux que si notre ustensile est abîmé
- C) L'iode permet la synthèse d'hormones thyroïdiennes
- D) Le PCB est un insecticide
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 46 : À propos de l'étude du liquide amniotique sur la différenciation neuronale, indiquez-la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) L'étude a été menée par le muséum d'histoire naturelle de Paris
- B) L'étude a été menée sur des grenouilles à partir des PE retrouvés dans le liquide amniotique de femmes enceintes
- C) Ils n'ont heureusement pas trouvé de métaux lourds dans le liquide amniotique
- D) Les conséquences sur la santé sont dose dépendantes
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 47 : À propos de l'étude du liquide amniotique sur la différenciation neuronale, indiquez-la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Ils ont retrouvé dans le liquide amniotique du triclosan, des hydrocarbures, des phtalates, des métaux lourds, des perfluorés, des pesticides, du bisphénol, des organochlorés et des dérivés halogénés
- B) Les hormones thyroïdiennes permettent le passage du têtard à la grenouille
- C) Les PE vont nous rendre idiots
- D) Les têtards exposés ont moins de neurones différenciés mais restent très mobiles
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 48 : À propos de l'impact des PE sur la grossesse et le jeune enfant, indiquez-la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Le bébé est très sensible aux PE de la grossesse à 2 ans
- B) Le bisphénol A se libère au micro-ondes
- C) Les cosmétiques bébé sont exempts de PE
- D) Les jouets sont sans danger s'ils sont mis à la bouche car ils sont testés
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 49 : À propos du Plan santé environnement 4, indiquez-la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Il doit nous permettre de supprimer toutes les sources de contamination
- B) Les plateformes « prévenir » sont antérieures au plan santé environnement 4
- C) Rennes est l'école de santé publique qui travaille le plus sur la santé environnementale
- D) Marseille est très exposé à la contamination de l'eau alors que Bordeaux et Poitiers sont exposés au plomb
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 50 : À propos des recommandations pour limiter l'exposition aux PE, indiquez-la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Il faut aérer au moins 10 minutes chaque jour
- B) Les jeans foncés contiennent de l'arsenic (attention s'ils dégorgent !)
- C) Il faut éviter les produits ménagers parfumés car ils émettent des COV (Composés Olfactifs Volatils)
- D) Il faut éviter les vêtements synthétiques à cause du radon
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 51 : À propos de l'alimentation du jeune enfant, indiquez-la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Le biberon est préférable car les PE vont dans le lait maternel
- B) Le lait maternisé est plus sûr car il ne peut contenir que 2% de pesticides maximum
- C) Les biberons en plastique ne posent plus de problème depuis que le bisphénol A a été interdit
- D) L'eau en bouteille est préférable pour les biberons car c'est de l'eau de source
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 52 : À propos des recommandations pour limiter l'exposition aux PE, indiquez-la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Il y a un problème avec les étiquettes sur les bouteilles en plastique : l'encre pourrait traverser le plastique et contaminer l'eau au contact du froid
- B) Manger bio permet de réduire les risques de cancer, de leucémie et de diabète de type 2
- C) L'exposition aux pesticides augmente le risque de diabète de type 2 de 40%
- D) Il faut laver et éplucher fruits et légumes non bios
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 53 : À propos de la réglementation, indiquez-la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) On a supprimé les plastiques qui recouvrent fruits et légumes car ils étaient porteurs de pesticides
- B) La France est à la traîne en matière de santé environnementale par rapport aux autres pays européens
- C) Elle a été incluse dans le plan santé environnement en 2007
- D) PLS4 « mon environnement, ma santé » est le plan santé actuelle
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 54 : À propos de la réglementation, indiquez-la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Nous avons été le premier pays d'Europe à interdire le bisphénol A mais seulement pour les contenants alimentaires et les produits pour femmes enceintes
- B) La « stratégie nationale perturbateurs endocriniens 2 » publiée en 2019 a 3 axes : former et informer, protéger, recherches
- C) La loi anti-gaspillage pour l'économie circulaire a régi l'arrêt de l'usage du plastique
- D) Un décret imposant un étiquetage informant de la présence de PE devrait entrer en vigueur en février 2023
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 55 : À propos du DDT, choisissez-la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) L'action du DDT n'était pas ciblée sur les insectes mais touche aussi d'autres animaux
- B) Chez les oiseaux, la thyroïde permet de donner le rythme d'éclosion des œufs
- C) Chez les animaux domestiques le DDT était utilisé sous forme d'un collier, qui empêchait les piqûres d'insectes
- D) L'interdiction mondiale du DDT en 1972, avec la charte d'interdiction d'utilisation du DDT a été signée par la majorité des pays du globe sauf les États-Unis et le Canada où le DDT est encore présent dans des solutions anti-moustique
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 56 : À propos des perturbateurs endocriniens, choisissez-la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Il n'y a pas de relation entre l'hormone thyroïdienne de la mère, la T3, et le QI de l'enfant à naître
- B) Il est important de consommer une grande quantité d'iode durant la grossesse
- C) L'hyperthyroïdie congénitale est due à une carence en hormone thyroïdienne
- D) En fonction du bilan thyroïdien chez la mère pendant la grossesse, on peut prédire à la fois la morphologie cérébrale à l'âge de 6 ans et le QI de l'enfant à l'âge de 8 ans
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 57 : À propos des perturbateurs endocriniens, indiquez-la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Le tissu adipeux est un organe exocrine qui est là pour nous protéger
- B) Exocrine signifie que cet organe sécrète uniquement vers l'intérieur du corps
- C) Le lait maternisé ne peut contenir de pesticides
- D) Bisphénol A a été utilisé comme substitut aux progestérones chez les femmes à qui on avait retiré les ovaires de manière chirurgicale et palliait donc l'inconfort de la ménopause
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 58 : À propos des perturbateurs endocriniens, indiquez-la(les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Pour éviter le crétinisme alpin on surveille la T4
- B) Sur le placenta il y a une enzyme, la 11 β -Hydroxys succino déshydrogénase de type 2, qui sert à transformer le cortisol (l'hormone active) en cortisone (l'hormone inactive) pour éviter que le fœtus soit contaminé
- C) Si la 11 β -Hydroxys succino déshydrogénase de type 2 est saturée, le cortisol va aller librement vers le fœtus, tous les accidents climatiques, les grands stress vont bloquer le fonctionnement de cette enzyme
- D) Il a été constaté que la sur-incidence de maladies cardiovasculaires est systématiquement liée à un épisode stressant durant la grossesse et notamment de type nutritionnel
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 59 : À propos des perturbateurs endocriniens. Choisissez-le(s) proposition(s) vraie(s).

- A) Bisphénol A a été utilisé comme substitut aux progestérones chez les femmes à qui on avait retiré l'ovaires de manière chirurgicale et pallié donc à l'inconfort de la ménopause
- B) Le DES et le bisphénol A sont à l'origine d'effets transgénérationnels de perturbateurs endocriniens
- C) Le TCB, dioxine, bisphénol A, de nombreux pesticides et dérivés du DDT peuvent être à l'origine de puberté précoce
- D) Le chlordécone n'est pas à l'origine de sur incidence du risque de cancer de la prostate la cause est simplement que les personnes d'origines africaines ont plus de chance de développer un cancer de la prostate
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 60 : À propos de la Stratégie Nationale des Perturbateurs Endocriniens 2, indiquez-la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Elle prévoit une liste des PE
- B) Elle forme et informe
- C) Elle cherche à protéger l'environnement avec la défense des réglementations européennes
- D) Elle cherche à améliorer les connaissances
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 61 : À propos des contaminants retrouvés dans le liquide amniotique, indiquez-la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Arsenic
- B) Perfluoré
- C) Méthyl-mercure qui fait partie des métaux lourds
- D) Tricolsan
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 62 : A propos perturbateurs endocriniens et la santé humaine. Choisissez-la ou les proposition(s) vraie(s) :

- A) Les œstrogènes chez le garçon font pousser leur poitrine
- B) Pour le cancer du sein de l'homme on cherche des causes différentes de celui de la femme comme la pollution environnementale
- C) Le chlordécone est capable de détruire les follicules de réserve avant même qu'ils puissent rentrer en maturation
- D) Des modifications sont dites épigénétiques si elles sont liées à l'ADN
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 63 : À propos des effets des perturbateurs endocriniens. Choisissez-la ou les proposition(s) vraie(s) :

- A) Les pourpre de l'Atlantique subissent une cryptorchidie avec l'utilisation de peinture antifouling
- B) La concentration élevée de DDT dans le sang du cordon du fœtus est à l'origine de la sur incidence de cryptorchidie
- C) Le TCB, dioxine, bisphénol A, de nombreux pesticides et dérivés du DDT peuvent donner des pubertés précoces
- D) Une espèce sentinelle est une espèce sur laquelle on peut faire les premières observations des modifications de son environnement
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 64 : À propos de l'obésité et tissus adipeux. Choisissez-la ou les proposition(s) vraie(s) :

- A) Le tissu adipeux est un organe exocrine
- B) Endocrine signifie qu'il sécrète uniquement des hormones vers l'intérieur du corps
- C) Certains polluants agissent sur le volume adipeux
- D) L'obésité est le 2^e facteur de risque du cancer
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 65 : À propos des populations sensibles. Choisissez-la ou les proposition(s) vraie(s) :

- A) La période la plus critique est celle des 1000 premiers jours de vie et commence dès la naissance
- B) Cette période s'achève aux 2 ans de l'enfant
- C) Le fonctionnement correct ou non de la thyroïde de la mère durant la grossesse influe sur le futur QI de l'enfant
- D) Le lait maternisé peut contenir légalement 10% de pesticides
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 66 : Quelle est la molécule associée à un surrisque de cancer de la prostate aux Antilles ?

- A) Le bisphénol A
- B) Le kumquat
- C) Le chlordécone
- D) Le gaz moutarde
- E) Le méthylmercure

QCM 67 : Quelles sont les réponses vraies concernant les modifications épigénétiques liées aux PE ?

- A) Elles ne sont transmises que par la mère
- B) Elles impliquent une méthylation de l'ADN
- C) Elles impliquent une acétylation des histones
- D) Elles peuvent être transmises sur plusieurs générations
- E) Elles ont été décrites pour tous les PE

QCM 68 : Avec quelles hormone thyroïdienne le QI de l'enfant est-il corrélé ?

- A) La TSH
- B) L'iodurie
- C) La T4
- D) La T3
- E) La thyroglobuline

QCM 69 : Avec quelles hormone thyroïdienne le QI de l'enfant est-il corrélé ?

- A) Le distilbène (DES)
- B) Les phtalates
- C) Le bisphénol A
- D) Le dioxyde de soufre
- E) Le dioxyde de titane

QCM 70 : Parmi les observations suivantes, la(es)quelle(s) est(sont) vraie(s) ?

- A) Les perturbateurs endocriniens sont responsable d'une sur incidence de cancer des testicules au Danemark
- B) Le bisphénol A peut être responsable de la sur incidence de cryptorchidie du nouveau-né
- C) Le bisphénol A est responsable de la sur incidence de cancer de la prostate aux Antilles
- D) Les perturbateurs endocriniens sont responsables d'un blocage pubertaire chez la petite fille
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 71 : À propos du tissu adipeux, choisissez-la(les) proposition(s) vraie(s) :

- A) Le tissu adipeux est un organe endocrinien
- B) Le seul moment où l'on peut relarguer les perturbateurs endocriniens emprisonnés dans ce tissu est lors de la lipolyse
- C) L'obésité protège le corps des perturbateurs endocriniens, et donc aussi des cancers induits par ces molécules
- D) Certains polluants activent la différenciation adipocytaire et vont augmenter le volume de tissu adipeux
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

Corrections : Perturbateurs endocriniens et santé humaine**QCM 1 : ABCD**

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 2 : E

- A) Faux : 2^e GM
- B) Faux : De **chimie**
- C) Faux : **70**
- D) Faux : Aux **US**
- E) Vrai

QCM 3 : ACD

- A) Vrai
- B) Faux : **Interdite**
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 4 : BC

- A) Faux : Elle a été renvoyée
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux : **Sauf aux Etats-Unis et au Canada** qui l'utilisent dans des anti-moustiques
- E) Faux

QCM 5 : ACD

- A) Vrai
- B) Faux : **10 ans**
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 6 : ABCD

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 7 : ACD

- A) Vrai
- B) Faux
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 8 : CD

- A) Faux : **Panthère**
- B) Faux : **Testicules non descendus ce qui cause une stérilité**
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 9 : AC

- A) Vrai
- B) Faux : Dérivé de l'**étain** (métal lourd)
- C) Vrai
- D) Faux : **Ovarien**
- E) Faux

QCM 10 : ABD

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux : **2** groupes méthyl au milieu
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 11 : BC

- A) Faux : A l'**œstrogène**
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux : **> 37°**
- E) Faux

QCM 12 : AC

- A) Vrai (*mais aussi par la peau des mains*)
- B) Faux : c'est pire avec la peau mouillée mais pénétration aussi par peau sèche
- C) Vrai (gobelet + touillette plastique)
- D) Faux : **> 3 ans**
- E) Faux

QCM 13 : BCD

- A) Faux : Et **jouets pour < 3 ans**
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 14 : ABC

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux
- E) Faux

QCM 15 : BD

- A) Faux : $\frac{1}{4}$
- B) Vrai
- C) Faux : La Finlande qui a les mêmes particularités géographiques n'est pas concernée
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 16 : D

- A) Faux : Anomalie du positionnement de l'urètre
- B) Faux : Testicules qui ne sont pas descendus dans le scrotum
- C) Faux : Chez le rongeur mais **pas chez l'homme**
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 17 : ABCD

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Vrai (*DES=distilbène*)
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 18 : BC

- A) Faux
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux : c'est l'inverse
- E) Faux

QCM 19 : ACD

- A) Vrai
- B) Faux : 1,2 ng/mL
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 20 : ABD

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux : **Plus** il y a une incidence de cryptorchidie
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 21 : AD

- A) Vrai
- B) Faux : Leucémie aiguës et insuffisances rénales
- C) Faux : Aux **Antilles**
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 22 : A

- A) Vrai
- B) Faux : **70 à 80%**
- C) Faux : **40 - 50ans**
- D) Faux : Taux **trop élevé**
- E) Faux

QCM 23 : CD

- A) Faux : Occitanie et Languedoc
- B) Faux : **10 ans**
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 24 : ABC

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux : **4 fois**
- E) Faux

QCM 25 : BC

- A) Faux : Elles mettront **moins de temps**
- B) Vrai (*atrésie= dégénérescence du follicule*)
- C) Vrai
- D) Faux : c'est l'inverse (méthylation : éteint ; acétylation : sur-expression)
- E) Faux

QCM 26 : ABCD

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 27 : B

- A) Faux
- B) Vrai
- C) Faux : De diabète de type 2
- D) Faux : D'**obésité**
- E) Faux

QCM 28 : ABD

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux : A la **dioxine**
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 29 : ACD

- A) Vrai
- B) Faux : C'est l'inverse
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 30 : AC

- A) Vrai
- B) Faux
- C) Vrai
- D) Faux : Est liée à l'alimentation et à la dépense énergétique mais pas seulement puisqu'elle peut être déterminée in utero
- E) Faux

QCM 31 : BCD

- A) Faux : **Notamment** de type nutritionnel
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 32 : ABC

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux : **Excès**
- E) Faux

QCM 33 : BCD

- A) Faux : **Hypotrophie**
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 34 : BD

- A) Faux : Ils sont **lipophiles**
- B) Vrai
- C) Faux : Il est **endocrine**
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 35 : D

- A) Faux : De l'**intérieur** vers l'intérieur
- B) Faux : Il n'est **pas** inerte
- C) Faux : **Augmente le volume de tissu adipeux**
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 36 : A

- A) Vrai
- B) Faux : **Et lors de l'allaitement** maternel
- C) Faux : C'est le **4e**
- D) Faux : 1 chance sur **6**
- E) Faux

QCM 37 : AC

- A) Vrai
- B) Faux : C'est les 1000 premiers jours
- C) Vrai
- D) Faux : Ce sont les pays les moins riches qui sont exposés à des molécules **plus** dangereuses que les pays **riches**
- E) Faux

QCM 38 : E

- A) Faux : **280** jours
- B) Faux : **2** ans
- C) Faux : Toute la période d'organogénèse est **critique**
- D) Faux : Les personnes en zone **urbaine** et non les ruraux
- E) Vrai

QCM 39 : ABCD

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 40 : BC

- A) Faux : Le crétinisme **se soigne**
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux : Au **Danemark**
- E) Faux

QCM 41 : BC

- A) Faux : **2007**
- B) Vrai
- C) Vrai : Il dépend de la **T4 libre qui est une TSH**
- D) Faux : **PAS** classiques
- E) Faux

QCM 42 : ABCD

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 43 : C

- A) Faux
- B) Faux
- C) Vrai
- D) Faux
- E) Faux

QCM 44 : E

- A) Faux : C'est un isolant **thermique et électrique**
- B) Faux : C'est un contaminant avec lequel on fait du DDT, de la javel, du PCB donc potentiellement dangereux pour la santé
- C) Faux : anti-adhésif ou **anti-transpirant**
- D) Faux : c'est sa **carence** qui cause le crétinisme. L'iode est indispensable à la vie
- E) Vrai

QCM 45 : BC

- A) Faux : PFOS et **PFOA**
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux : C'est un dérivé du chlore utilisé dans les revêtements plastiques, le **DDT** est un insecticide
- E) Faux

QCM 46 : ABD

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 47 : ABC

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux
- E) Faux

QCM 48 : AB

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux
- D) Faux
- E) Faux

QCM 49 : BC

- A) Faux : C'est impossible ! Il nous aide à les réduire en identifiant les sources et les zones à risque et donne des conseils
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux : c'est l'inverse
- E) Faux

QCM 50 : B

- A) Faux : C'est **2 fois** par jour
- B) Vrai
- C) Faux : COV= composés **Organiques** Volatils
- D) Faux : A cause des **perfluorés**
- E) Faux

QCM 51 : E

- A) Faux : Le lait maternel reste quand même le meilleur aliment
- B) Faux : Il peut en contenir **10%**
- C) Faux : Il faut privilégier le verre
- D) Faux : L'eau du robinet est probablement **la plus pure et la plus surveillée** alors que l'eau en bouteille est contaminée par le plastique
- E) Vrai

QCM 52 : BD

- A) Faux : A la **chaleur**
- B) Vrai
- C) Faux : **50%**
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 53 : AD

- A) Vrai
- B) Faux : Elle a un rôle moteur en UE
- C) Faux : En **2004**
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 54 : ABCD

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 55 : ABD

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux : Utilisé pour les **enfants** afin de protéger des piqûres de **moustiques**
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 56 : A

- A) Vrai : Il y a une relation avec la **T4**
- B) Faux : Il est mauvais d'en consommer trop
- C) Faux : L'**hypothyroïdie**
- D) Faux : On peut prédire à la fois le **QI** de l'enfant à l'âge de **6 ans** mais aussi sa **morphologie cérébrale** à l'âge de **8 ans**
- E) Faux

QCM 57 : E

- A) Faux : Tissus **endocrine**
- B) Faux : C'est la définition d'**endocrine**
- C) Faux : Le lait maternisé peut contenir légalement **10% de pesticides**
- D) Faux : Bisphénol A a été utilisé comme substitut aux **œstrogènes**
- E) Vrai

QCM 58 : ABCD

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 59 : BC

- A) Faux : Bisphénol A a été utilisé comme substitut aux **œstrogènes**
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux : Le chlordécone est à l'origine de sur incidence du risque de cancer de la prostate bien que les personnes d'origines africaines aient plus de chance de développer un cancer de la prostate
- E) Faux

QCM 60 : ABCD

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 61 : BCD

- A) Faux
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 62 : ABC

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux : Si elles sont liées à **des marques portées par un génome**
- E) Faux

QCM 63 : CD

- A) Faux : Elles subissent une **destruction du tissu ovarien et l'apparition d'un imposex**
- B) Faux : La concentration élevée de **Bisphénol A** dans le sang du cordon
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 64 : C

- A) Faux : Tissu **exocrine**
- B) Faux : Endocrine signifie qu'il sécrète quelque chose, **particulièrement** des hormones, vers l'intérieur du corps
- C) Vrai
- D) Faux : C'est le **4^e** après le tabac, l'alcool et ?
- E) Faux

QCM 65 : BCD

- A) Faux : Elle commence dès la **fécondation**
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 66 : C

- A) Faux
- B) Faux
- C) Vrai
- D) Faux
- E) Faux

QCM 67 : BCD

- A) Faux : aussi par le père (attention aux mots toujours/jamais etc ...)
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux : que pour quelques PE dont le distilbène

QCM 68 : C

- A) Faux
- B) Faux
- C) Vrai
- D) Faux
- E) Faux

QCM 69 : AC

- A) Vrai
- B) Faux : activité anti-androgénique chez les rongeurs
- C) Vrai
- D) Faux
- E) Faux : colorant rouge des M&Ms, il a une activité de PE mais pas d'œstrogène

QCM 70 : AB

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux : Il s'agit du **chlordécone**
- D) Faux : ils sont responsables d'avance pubertaire
- E) Faux

QCM 71 : AD

- A) Vrai
- B) Faux : Lors de l'**allaitement** aussi chez la femme (c'est une lipolyse en soi... vous allez vous faire titiller ^^)
- C) Faux : L'obésité est le **3^e plus gros facteur de risque** de cancer
- D) Vrai
- E) Faux

5. Nutrition et réchauffement climatique - Impact sur la santé

2022 – 2023 (Pr. CHEVALIER)

QCM 1 : À propos du changement climatique, indiquez-la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Les premiers lanceurs d'alerte sont les pathologies respiratoires et l'asthme
- B) Le cancer et l'asthme sont les deux plus grandes pathologies liées au changement climatique
- C) Le changement climatique est lié à notre alimentation et à notre mode de vie
- D) La pression carbone liée aux transports de nos aliments est énorme
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 2 : À propos du changement climatique, indiquez-la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Il y a beaucoup de gaspillage dans notre mode de consommation
- B) Les transports polluent mais heureusement, la taxe carbone compense les effets de nos déplacements
- C) Le réchauffement climatique crée le permafrost
- D) Les gens qui travaillent dans les plantations sont avantagés car ils mangent correctement
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 3 : À propos du changement d'alimentation, indiquez-la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Il faut manger du poisson car c'est sain et durable sans problème pour l'environnement
- B) Il faut limiter la consommation de produits laitiers
- C) Les fruits et légumes, quels qu'ils soient, sont bons pour la santé et l'environnement
- D) Les graines sont énergétiques et la source la moins toxique pour l'environnement
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 4 : À propos du changement d'alimentation, indiquez-la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) La viande est essentielle et nous devons en consommer tous les jours pour nos apports en protéines
- B) Le sucre, l'alcool et le gras sont trop bons, ils sont nécessaires à notre moral au quotidien et sont donc bons pour notre santé
- C) La junk food et les aliments ultra-transformés sont les seuls à supprimer pour être en bonne santé
- D) Si l'alcool était mauvais pour la santé, alors il serait interdit comme les drogues
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 5 : À propos du changement d'alimentation, indiquez-la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) L'alimentation palatable est une alimentation savoureuse mais riche en graisses
- B) Les industriels utilisent des graisses saturées qui sont extrêmement toxiques
- C) Les graisses saturées favorisent l'obésité et le diabète de type 1
- D) Globalement sur 20 ans et dans tous les continents les apports caloriques augmentent
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 6 : À propos du changement d'alimentation, indiquez-la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) En Afrique l'augmentation calorique est rassurante mais de mauvaise qualité ce qui entraîne des obésités alors que d'autres sont dénutris
- B) En Europe de l'Ouest les filles consomment près du double de calories que nécessaire
- C) Le bœuf est l'animal qui émet le plus de CO₂ et de gaz à effet de serre, suivi par l'agneau
- D) Notre consommation est responsable à 50% de la production de gaz à effet de serre loin derrière celle liée à la production, la transformation et le transport de produits agricoles
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 7 : À propos des gaz à effet de serre, indiquez-la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Les gaz à effet de serre saturent l'atmosphère, empêchent la réverbération solaire de ressortir et la renvoient au sol ce qui augmente la chaleur
- B) Le méthane est le CH₃
- C) Les principaux gaz à effet de serre sont le méthane et le CO₂
- D) On a trop de CO₂ car il n'y a plus assez de chlorophylle
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 8 : À propos des catastrophes climatiques, indiquez-la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Les dômes de chaleur sont des courants d'air chaud piégés dans l'atmosphère
- B) Les dômes de chaleurs sont habituels au Canada, c'est ce qu'on appelle l'été indien
- C) Il y a eu 106° d'écart à Vancouver en 2 mois, on ne vit donc plus sur une planète tempérée
- D) Il faut donc délocaliser au maximum notre production agricole pour éviter les pénuries
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 9 : À propos des catastrophes climatiques, indiquez-la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Le réchauffement climatique est pire qu'une guerre nucléaire totale
- B) Si la température augmente de 4° l'Indonésie disparaît
- C) Si la température augmente de 5° ce sera la fin de la vie sur Terre
- D) Si la température augmente de 2° il n'y aura plus d'ours polaires
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 10 : À propos du réchauffement à 3° exactement, indiquez-la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Il y aura des réfugiés politiques
- B) L'écosystème Africain disparaîtra
- C) L'écosystème Amazonien disparaîtra
- D) Il y aura des tsunamis un peu partout
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 11 : À propos du changement climatique, indiquez-la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) L'urgence climatique sera un défi pour nos enfants, ce sont eux qui devront agir
- B) Il faut arrêter les grandes monocultures
- C) L'eau est heureusement en quantité suffisante grâce aux océans
- D) L'élevage en batterie est meilleur pour l'environnement
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 12 : À propos des actions contre le changement climatique, indiquez-la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Si on supprimait totalement la viande de l'alimentation, on diminuerait de moitié nos émissions de gaz à effet de serre
- B) Les légumineuses captent énormément de CO₂, sont peu gourmandes en eau, riches en protéines, faciles à cultiver
- C) Le gaz de schiste est une bonne alternative aux énergies fossiles
- D) Le fracking pollue les nappes phréatiques
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 13 : À propos de la COP 21, indiquez-la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Les accords de Washington fixent des objectifs pour contenir la hausse de température sous les 2°
- B) Non ce sont les accords de Paris en 2020
- C) Pour y parvenir il faut revégétaliser et cultiver des espèces appropriées
- D) La loi littorale permet de protéger les zones côtières de l'érosion
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 14 : À propos d'un camion rempli d'une unique sorte de fruit, choisissez-la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Cela représente la consommation d'une ville
- B) Cela représente la consommation d'un département
- C) Cela représente la consommation d'un pays
- D) Il est entièrement consommé sauf une partie qui représente la partie visible
- E) Seule la partie visible est consommée

QCM 15 : À propos d'un réchauffement climatique de +3°, indiquez-la ou les événement(s) correspondant(s) spécifiquement à ce réchauffement :

- A) Le Bangladesh disparaît
- B) Disparition de l'écosystème amazonien
- C) Des moussons et inondations
- D) Des zones d'habitation deviennent impropres à la survie
- E) Il y a des réfugiés environnementaux à cause des tsunamis

QCM 16 : À propos de la nutrition et de son impact sur la santé, indiquez- la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) La taxe carbone est pour les gens en situation de famine
- B) En Afrique l'obésité côtoie la malnutrition
- C) Dans les pays de l'Ouest, on fait de plus en plus attention à ne pas dépasser l'apport calorique journalier
- D) La viande qui a le plus d'impact sur l'environnement, si on regarde sa consommation dans le monde est le bœuf
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 17 : À propos des aliments et de leurs impacts sur l'environnement, indiquez- la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Le poisson est la source énergétique la moins toxique pour l'environnement
- B) Les viandes issues d'élevage en batterie sont meilleures pour l'environnement que les bovins élevés dans des pâturages
- C) Les légumineuses sont une source de protection du climat
- D) Les junk food sont une catastrophe pour la santé
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 18 : À propos du réchauffement climatique, indiquez- la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) S'il y a un réchauffement de 2°, il y aura une disparition des glaces au Groenland
- B) S'il y a un réchauffement de 3°, il y aura une disparition du Bangladesh à cause de tsunamis
- C) S'il y a un réchauffement de 4°, il y aura des réfugiés environnementaux
- D) S'il y a un réchauffement de 5°, il y aura une disparition de la vie sur Terre
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 19 : À propos des hormones thyroïdienne, indiquez- la ou les proposition(s) exacte(s) :

- A) Une concentration normale ou supérieure à la normale d'hormone thyroïdienne chez la mère donne un QI normal chez l'enfant
- B) Il n'y a pas de relation entre hormone thyroïdienne de l'enfant et QI de la mère
- C) L'hormone thyroïdienne observée est la T3
- D) Une anomalie de l'hormone thyroïdienne touche le QI et la morphologie cérébrale
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 20 : Parmi les propositions suivantes, la ou les quelle(s) ont été les premiers lanceurs d'alertes sur le changement climatique ?

- A) Les cancers
- B) Les malformations
- C) Les pathologies respiratoires en général
- D) L'asthme
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 21 : Parmi les aliments suivants, le(s) quel(s) est(sont) à privilégier pour réduire l'impact climatique et la charge en PE ?

- A) Les légumes issus de l'agriculture biologique
- B) La viande rouge
- C) L'huile de colza
- D) L'allaitement maternel chez les enfants
- E) L'eau en bouteille plastique

QCM 22 : À partir de combien de degrés supplémentaires la vie est-elle considérée comme menacé ?

- A) 2°
- B) 3°
- C) 4°
- D) 5°
- E) 6°

QCM 23 : Quelle viande est-elle à l'origine de la plus grande émission de par kilogramme ?

- A) Le porc
- B) Le bœuf
- C) L'agneau
- D) Le poulet
- E) La dinde

QCM 24 : À propos des gaz à effets de serre, quels sont les principaux gaz qui en font partie. Choisissez-la(les) proposition(s) vraie(s).

- A) CH₄
- B) NH₂
- C) CO₂
- D) N₂O
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

Corrections : Nutrition et réchauffent climatique - Impact sur la santé**QCM 1 : ABCD**

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 2 : A

- A) Vrai
- B) Faux
- C) Faux : A cause de la fonte du permafrost
- D) Faux
- E) Faux

QCM 3 : BD

- A) Faux : On détruit les ressources et les fermes aquacoles sont polluantes mais c'est préférable à la viande
- B) Vrai
- C) Faux : Les problème de gaspillage, de transports et de saisonnalité
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 4 : E

- A) Faux
- B) Faux
- C) Faux
- D) Faux
- E) Vrai

QCM 5 : ABD

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux : Le diabète de type 2
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 6 : AB

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux : L'agneau suivi par bœuf mais on en consomme moins
- D) Faux : Notre consommation est responsable à 50% de la production de gaz à effet de serre loin devant celle liée à la production, la transformation et le transport de produits agricoles (20%)
- E) Faux

QCM 7 : ACD

- A) Vrai
- B) Faux : CH₄
- C) Vrai
- D) Vrai : à cause de la déforestation
- E) Faux

QCM 8 : ABC

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux
- E) Faux

QCM 9 : AD

- A) Vrai
- B) Faux : C'est le **Bangladesh**
- C) Faux : A 6°
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 10 : C

- A) Faux : Les réfugiés **environnementaux**
- B) Faux : **Amazonien**
- C) Vrai
- D) Faux : A 5°
- E) Faux

QCM 11 : BD

- A) Faux : Ce sera trop tard dans 20 ans
- B) Vrai
- C) Faux
- D) Vrai : évite la contamination des sols et permet de canaliser le méthane
- E) Faux

QCM 12 : ABD

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 13 : CD

- A) Faux
- B) Faux : En **2015**
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 14 : BE

- A) Faux
- B) Vrai
- C) Faux
- D) Faux
- E) Vrai

QCM 15 : BD

- A) Faux
- B) Vrai
- C) Faux
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 16 : BD

- A) Faux : La taxe carbone concerne les **déchets inutiles**
- B) Vrai
- C) Faux : Dans les pays de l'Ouest, on consomme **trop de calories** par jours
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 17 : BCD

- A) Faux : Ce sont les **graines** qui sont la source d'énergie la moins toxique
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 18 : AC

- A) Vrai
- B) Faux : réchauffement de 3°, il y aura **des réfugiés environnementaux**
- C) Vrai : réchauffement de 4°, il y aura **une disparition du Bangladesh** mais il y a déjà des réfugiés en soit ...
- D) Faux : réchauffement de 5°, il y aura **des tsunamis**
- E) Faux

QCM 19 : BD

- A) Faux : Le **QI de l'enfant est normal** que si la **concentration d'hormone thyroïdienne est normale**
- B) Vrai
- C) Faux : L'hormone est la **T4**
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 20 : CD

- A) Faux : Le cancer est une pathologie liée au changement climatique mais pas un lanceur d'alerte
- B) Faux
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 21 : AD

- A) Vrai
- B) Faux
- C) Faux
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 22 : AE

- A) Vrai
- B) Faux
- C) Faux
- D) Faux
- E) Vrai

QCM 23 : C

- A) Faux
- B) Faux
- C) Vrai
- D) Faux
- E) Faux

QCM 24 : ACD

- A) Vrai
- B) Faux
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux