

1<sup>eme</sup> Année Master biodiversité

**Examen de bases génétiques de la biodiversité**

<b>Nom et Prénom</b>	<b>Note :</b>
----------------------	---------------

**Question n° :1** Cocher la bonne ou les bonnes les réponses s'il y on a. **(5points)**

**1- L'hérédité est**

- a- L'étude de la transmission des caractères héréditaires chez les êtres vivants.
- b- La transmission des caractéristiques d'une génération à la suivante
- c- L'Unité contrôlant la manifestation et la transmission d'un caractère.
- d- L'ensemble du matériel génétique d'un individu ou d'une espèce

**2- Les mutations**

- a- Sont des lésions de l'ADN qui peuvent être réparables
- b- Apparaissent lorsqu'un organisme est exposé à un agent mutagène ou spontanément.
- c- Sont des changements permanents dans le matériel génétique
- d- Sont tous irréparables.

**3- La sélection est un**

- a- Processus qui permet d'isoler et de multiplier un caractère
- b- Programme d'élevage sélectif où l'on ne garde que les individus satisfaisants.
- c- Mécanisme en opposition à la sélection opérée par les hommes
- d- Une des données essentielles de l'évolution des espèces.

**4- Un gène polymorphe est un gène**

- a- Qui se trouve sous plusieurs formes chez au moins 1% des individus
- b- Qui se trouve sous plusieurs formes chez au moins 10% des individus
- c- Qui se trouve sous plusieurs formes de plusieurs allèles.
- d- Qui se trouve sous plusieurs phénotypes

**Question n° 2** voici les termes suivants : **(0.75\*8=6points)**

**Espèce, population, métapopulation, dérivé, polyploidie, polymorphisme, Dispersion, migration**

**- Mettez chaque terme devant sa définition**

**Métapopulation**- Ensemble de populations d'individus d'une même espèce séparées spatialement ou temporellement.

**Population** - Groupe d'individus de la même espèce vivant dans une zone géographique suffisamment restreinte pour que tout membre de la population puisse se croiser avec tout autre.

**Espèce** - Groupe génétiquement fermé au sein duquel les organismes sont susceptibles de se reproduire.

**Dérivé** - Disparition aléatoire d'un caractère par absence de transmission à la descendance.

**Dispersion** - Echange de gènes /caractères entre populations.

**Migration** - Passage d'individus d'une population à une autre.

**Polyplôidie** - Les individus ou les cellules qui présentent plus de deux lots de chromosomes.

**polymorphisme** - Les mutations créent de nouveaux allèles.

**Question n° 3 0.5\*10= 5points**

- Complétez le tableau suivant

Le termes	Sujet exprimer	Equation ou formulation
Indice de Shannon-Weaver	Permet d'exprimer la diversité spécifique d'un peuplement étudié	$H' = \sum P_i \log (P_i)$
Indice de simpson	La probabilité donner par l'individu par hasard	$D = \sum_i \frac{n_i (n_i - 1)}{N (N - 1)}$
Indice de diversité	La diversité	$D = 1 - \lambda$ ou $D = 1 - L$
Indice d'équitabilité de Piélou	La presence d'un desequilibre	$E = H' / H_{max}$

- Quels sont les Intérêts d'un marqueurs génétique(s) citez 2 seulement

- Précocité du typage
- Rapidité d'utilisation
- Cout faible
- Détermination du génotype au marqueur possible chez tout animal

**Question n° 4 4points**

Dans une population d'invertébrés marins, la phosphatase acide présente trois allèles **M** , **N** et **Y** . Les proportions des phénotypes observés sont de **MM:115, MN:45, NN:50 MY: 30, YY: 17**, sache que le nombre de cette population est 280 invertébrés marins .

1 - Calculer les fréquences phénotypiques de cette population

2 - Cette population est-elle à l'équilibre de HW ?

	MM	MN	MY	NN	NY	YY
individu	115	45	30	50	23	17
FR geno	0.41	0.16	0.1	0.18	0.08	0.06
Eff thior	47.068	7.168	2.8	9.072	1.792	1.008
<b>X<sup>2</sup> cal</b>	<b>205386 &gt; 7.815</b>					

**ddl=6-3=3 X<sup>2</sup> > X<sup>2</sup> la population n'est pas en équilibre**