

# 1<sup>ère</sup> baccalauréat en Sciences Vétérinaires

## Biostatistiques – Travaux dirigés

Séance de TD n°1 – énoncés des groupes 1 à 6

### Ex 1

La professeure Chourave, botaniste de Poudlard, a mesuré les hauteurs de ses mandragores et les a rassemblées sous forme d'un diagramme :

Unités	Décimales
17	369
16	0
15	139
14	666
13	09
12	
11	0578

- 1) Comment s'appelle ce type de diagramme ?
- 2) Combien de mandragores a-t-elle mesuré ?
- 3) Quelle est la moyenne de ces hauteurs ?
- 4) Quels sont les quartiles de cette distribution de hauteurs (1<sup>er</sup>, 2<sup>e</sup> = médiane et 3<sup>e</sup> quartile) ?

### Ex 2

Vous disposez d'un jeu de 32 cartes (soit un jeu composé de 4 couleurs comprenant les valeurs du 7 au 10 ainsi que valets, rois, dames et as).

- 1) Quelle est la probabilité de tirer une dame ?
- 2) Si vous tirez 3 cartes sans remise entre les tirages, quelle est la probabilité qu'il y ait 1 seule dame ? Réalisez le calcul de 2 manières différentes.
- 3) Quelle est la probabilité de tirer 1 seule dame en 3 tirages sachant qu'il y a remise entre les 3 tirages ? Réalisez le calcul de 2 manières différentes.

**Ex 3**

Vous êtes un(e) vétérinaire spécialisé(e) en petits animaux et vous rencontrez un certain nombre de cas de coryza félin. Sachant que la moyenne du nombre de cas de coryza du chat est de 15 cas/semaine/cabinet dans votre région, quelle est la probabilité que vous observiez exactement 3 chats atteints de coryza lors d'une semaine de consultation dans votre cabinet ? Et quelle est la probabilité d'observer plus de 3 chats atteints sur une semaine de consultation ?

**Ex 4**

Vous êtes un(e) vétérinaire spécialisé(e) en petits animaux. Vous savez que le coryza du chat est une maladie fortement représentée chez les félins puisque sa prévalence est de 74% dans votre région. Sachant que vous recevez (en moyenne) 20 chats par semaine, quelle est la probabilité que vous observiez exactement 3 chats atteints de coryza lors d'une semaine de consultation ? Et quelle est la probabilité d'observer plus de 3 chats atteints sur une semaine de consultation ?

**Ex 5**

Vous êtes un(e) vétérinaire spécialisé(e) en petits animaux. Vous vous rendez à la SPA pour examiner quelques chats, notamment pour détecter ceux qui seraient atteints du coryza. Vous examinez 16 chats parmi les 40 récemment arrivés. Sachant qu'il y a en réalité 29 chats atteints de coryza parmi ce total de 40 chats, quelle est la probabilité que vous tiriez au hasard 6 chats sains si vous examinez 16 individus ?

**Ex 6**

Vous êtes un(e) vétérinaire spécialisé(e) en petits animaux. Vous souhaitez tester un nouveau « test rapide » pour le calicivirus, l'un des agents responsables du coryza du chat. Un résultat positif indique que l'animal est (probablement) porteur du virus tandis qu'un test négatif indique que l'animal est (probablement) sain. Ce test est comparé avec un gold standard (pour lequel la sensibilité et la spécificité du test sont 100%) reposant sur le principe de la PCR (Polymerase Chain Reaction).

Vous obtenez les résultats suivants pour 150 chats testés :

		Test PCR		Total
		Porteur	Sain	
Test rapide	Positif	30	16	46
	Négatif	3	101	104
	Total	33	117	150

- 1) Quelle est la prévalence de la maladie dans cet échantillon ?
- 2) Quelle est la probabilité d'obtenir un test négatif sachant que l'individu est sain ? A quoi correspond cette probabilité ?
- 3) Quelle est la sensibilité du test ?
- 4) Quelle est la VPP du test ?