

 Consignes pour exploiter le fichier Mammifères Cénozoïque :

*Le fichier "Mammifères Cénozoïque" dispose de deux onglets :*

 *\* Cénozoïque Global (© M. McKenna & S. Bell 1997)*

 *Concerne la présence/absence de fossiles de mammifères au Cénozoïque*

 *\* Paléogène Quercy & Limagne (© S. Legendre & G. Escarguel 2006)*

 *Concerne la présence/absence de fossiles de mammifères au Paléogène dans le Quercy et en Limagne*

- La détermination des échantillons tel que ceux proposés durant la séance permet de compléter le tableau de l'onglet "*Paléogène Quercy & Limagne*".

*Attention : il faut pour cela connaitre le nom de l'espèce, la détermination que vous avez réalisée n'est pas assez précise.*

- Vous utiliserez l'onglet "*Cénozoïque Global*" (regroupant d'autres données) pour construire un graphe de **l'évolution du nombre de taxons\* pour chaque ordre au cours du temps**. Pour cela il faut comptabiliser le nombre de taxons représentatifs pour chaque ordre et pour chaque période.

Ce travail se fera de manière **collaborative** : chaque groupe étant responsable d'une partie du tableau. Une fois que tous les groupes auront fini, vous récupérerez l'ensemble des données pour la construction graphique.

Niveau difficile N2

Collaboratif (google sheet)

\* taxon = désigne un regroupement d’êtres vivants avec des caractéristiques communes (famille, ordre, espèce,…)



 Aide au traitement des données :

Pour calculer de manière automatique le nombre de cellules qui contiennent une valeur particulière :

*Sous Google sheet :*

 = COUNTIFS(plage\_critères1; "=critères1"; plage\_critères2; "=critères2")

Par exemple si je veux compter le nombre de lignes dont la **colonne C = CIN** et dont la **colonne H = 1** pour les **lignes 8 à 4644** :

 **= COUNTIFS($C$8:$C$4644;"=CIN"; H$8:H$4644; "=1")**

(le symbole $ avant la lettre de la colonne ou le chiffre de la ligne permet de fixer la valeur : on peut copier/coller la formule d'une cellule sans que ces valeurs ne changent)

*Sous Calc / Excel :* la procédure est la même à l'exception que la formule est :  **= NB.SI.ENS()**









 Aide majeure (si vous êtes noyés...) :

**Procéder par étapes pour obtenir le graphe de l'évolution du nombre d'espèces par ordre au cours du temps :**

**1-** Choisir un ordre (groupe) que vous allez traiter dans le tableau à droite de l'onglet "*Cénozoïque Global*"

**2-** Copier la formule en gras de l'aide au traitement. La coller dans la cellule que vous avez choisie dans le tableau de l'onglet "*Cénozoïque Global*".

**3-** Rectifier la formule en remplaçant les valeurs exemples par les valeurs souhaitées (noms des colonnes, numéros des lignes et noms des ordres recherchés). Le calcul du nombre de taxons se fait automatiquement.

**4-** Une fois le tableau complété par tous les groupes, construire le graphe qui représente l'évolution du nombre de taxons par ordre au cours du temps. *Vous pouvez vous aider du graphe de l'onglet "Graphes".*



 Consignes pour exploiter le fichier Mammifères Cénozoïque :

*Le fichier "Mammifères Cénozoïque" dispose de deux onglets :*

 *\* Cénozoïque Global C (© M. McKenna & S. Bell 1997)*

 *Concerne la présence/absence de fossiles de mammifères au Cénozoïque*

 *\* Paléogène Quercy & Limagne C (© S. Legendre & G. Escarguel 2006)*

 *Concerne la présence/absence de fossiles de mammifères au Paléogène dans le Quercy et en Limagne*

- La détermination des échantillons tel que ceux proposés durant la séance permet de compléter le tableau de l'onglet "*Paléogène Quercy & Limagne*".

*Attention : il faut pour cela connaitre le nom de l'espèce, la détermination que vous avez réalisée n'est pas assez précise.*

- Vous utiliserez l'onglet "*Cénozoïque Global*" (regroupant d'autres données) pour construire un graphe de **l'évolution du nombre de taxons\* pour chaque ordre au cours du temps**. Pour cela il faut comptabiliser le nombre de taxons représentatifs pour chaque ordre et pour chaque période.

Vous allez devoir télécharger le fichier, compléter les lignes manquantes et construire un graphique type "Aires/Zones empilées" de l'évolution des taxons au cours du temps.

Niveau Simple N1

Non collaboratif (LibreOffice)

\* taxon = désigne un regroupement d’êtres vivants avec des caractéristiques communes (famille, ordre, espèce,…)



 Aide au traitement des données :

Pour calculer de manière automatique le nombre de cellules qui contiennent une valeur particulière :

*Sous Calc / Excel :*

 = NB.SI.ENS(plage\_critères1; "=critères1"; plage\_critères2; "=critères2")

Par exemple si je veux compter le nombre de lignes dont la **colonne C = CIN** et dont la **colonne H = 1** pour les **lignes 8 à 4644** :

 **= NB.SI.ENS($C$8:$C$4644;"=CIN"; H$8:H$4644; "=1")**

(le symbole $ avant la lettre de la colonne ou le chiffre de la ligne permet de fixer la valeur : on peut copier/coller la formule d'une cellule sans que ces valeurs ne changent)

*Sous Google sheet :* la procédure est la même à l'exception que la formule est : = COUNTIFS()











 Aide majeure (si vous êtes noyés...) :

**Procéder par étapes pour obtenir le graphe de l'évolution du nombre d'espèces par ordre au cours du temps :**

**1-** Chercher les lignes correspondantes à des ordres non complétés du tableau "*Nombre de représentants par ordre pour chaque période géologique*" de l'onglet "*Cénozoïque Global*".

**2-** Copier la formule en gras de l'aide au traitement. La coller dans la première cellule de chaque ligne vide.

**3-** Rectifier les formules en remplaçant les valeurs exemples (CIN) par les valeurs souhaitées (abréviations des noms des ordres recherchés). Vous pouvez regarder les autres lignes pour vous aider.

Vous pouvez ensuite étirer la cellule à toute la ligne (à partir du carré en bas à droite de la cellule sélectionnée)

**4-** Une fois les lignes manquantes du tableau complétées, construire le graphe qui représente l'évolution du nombre de taxons par ordre au cours du temps à l'aide de la fiche technique.