



Faculté des Sciences

Département des Sciences de la Nature et de la Vie

Mémoire Présenté en Vue de l'obtention du Diplôme de Master

Filière : Écologie et Environnement

Option : Écologie des milieux naturels

Intitulé :

**Élaboration d'un fichier technique de la collection animale naturalisé du musée
du service commun de recherche-pôle de vulgarisation botanique de l'université
de Skikda : Connaissance et Caractéristique.**

Présenter par : Khechirem Chaima

Boulahia Fatima

Kennouche Chourouk

Devant le jury :

Boulkenafet	F.	M.C.A	Président	Université 20 Août 1955-Skikda-
Abbaci	S.	M.A.A	Encadrant	Université 20 Août 1955-Skikda-
Boussouak	R.	M.A.A	Examineur	Université 20 Août 1955-Skikda-

Année universitaire 2021/2022

إهداء

بسم الله الرحمن الرحيم

الحمد لله الذي وفقني لإتمام هذه المذكرة على أكمل وجه و الذي مكنني لأن أهذي ثمرة نجاحي هذا:

إلى سندي في الحياة.

إلى صاحبة البصمة الصادقة في حياتي, إلى من أنارت دربي بنصائحها و كانت بحرا صافيا يجري بنبض الحب, إلى من تركت أثرها في هذه المذكرة بأحرف من ذهب, إلى نور العين و مهجة الفؤاد, متعك الله بالصحة و العافية و جزاك علي كل خير...

إليك يا أمي حياة.

إلى قرة عيني, إلى من يسيطر على ذهني في كل مسلك أسلكه, صاحب الوجه الطيب و الأفعال الحسنة, إلى تاج الفخر الذي طالما حملته على رأسي, أدامك الله و رعاك لتكون منارة دائمة في حياتي...

إليك يا أبي بشير.

إلى من تقاسمت معي كل لحظات حياتي, إلى ينبوع الدعم الدائم, إلى صديقة الروح والقلب...

إليك يا أختي هند.

إلى زينة البيت و بهجتها, أختي حياة و أخي أسر ضياء الدين.

إلى كل عائلة خشيرم.

إلى رفيقات المشوار: شروق و فاطمة.

إلى صديقاتي: نسرين, نهاد, صبرينة, ياسمين, زينب.

ولكل من ساهم من قريب أو بعيد في هذا البحث.

شكرا لوجودكم معي

Chaima

Dédicace

Je dédie ce mémoire :

A MA CHÈRE MÈRE

Aucune dédicace ne saurait exprimer mon respect, mon amour éternel et ma considération pour les sacrifices que vous avez consenti pour mon instruction et mon bien être. Je vous remercie pour tout le soutien et l'amour. Que ce modeste travail soit l'exaucement de vos vœux tant formulés, le fruit de vos innombrables sacrifices. Puisse Dieu, le Très Haut, vous accorder santé, bonheur et longue vie.

A LA MÉMOIRE DE MON CHÈRE PÈRE

Ce travail est dédié à mon père, décédé trop tôt, qui m'a toujours poussé et motivé dans mes études. J'espère que, du monde qui est sien maintenant, il apprécie cet humble geste comme preuve de reconnaissance de la part de sa fille quelle a toujours priée pour le salut de son âme. Puisse ALLAH lui accorder Sa Miséricorde et l'Accueillir en Son Vaste Paradis

A MES CHÈRES SŒURS : AHLÈM et SOURAYA

Pour leurs encouragements permanents, et leur soutien moral,

A MES CHÈRES FRÈRES : AMIR, YUCEF et OMAR

Pour leur appui, leur encouragement et de me supporter par leurs fraternels, persévérance et générosité

A MES CHÈRES AMIS : SELMA et LOUBNA

Pour leurs amours, aidé et supporté dans les moments difficiles.

A MES CHÈRES TRINOMES : CHAIMA et FATMA

Pour leurs ententes et simplifies.

CHOUROUK

Dédicace

Je dédie ce mémoire :

*A mes très chers parents : ma mère KHMISA et mon père AHMED
Pour, leur amour et leur affection leur infinie patience, leur soutien et
leurs encouragements.*

*A mes chers frères : KHALIFA, HICHAM, CHARIF,
MAHFOUD, MOUHAMMED, MOULOUD.*

*Pour leur appui, leur encouragement et de me supporter par leurs
fraternels, persévérance et générosité*

A mes chères sœurs : NAWEL, GHANIA, YASSMINE, DALILA.

Pour leurs encouragements permanents, et leur soutien moral,

Et à toute la famille BOULAHIA.

*A toutes mes amies en particulier : AMANI, BESMA, CHAIMA,
CHOUROUK, NESRINE, SABRINA.*

Merci d'être toujours là pour moi.

Fatma

Remerciements

Avant tout, nous remercions Allah tout puissant qu'il nous a guidé tout au long de nous vie, qu'il nous a donné courage et patience pour passer tous les moments difficiles, qu'il nous permis d'achever ce travail et de pouvoir le mettre entre vos mains aujourd'hui.

Nos remerciements vont également à notre promoteur Melle **Abbaci sameh**, qui nous a toujours accueilli à bras ouverts et tout moment, de nous avoir assisté le long de la réalisation du travail, qu'elle trouve ici nos sincères gratitude et nos profondes reconnaissances pour tous les efforts qui ont été déployés dans ce sujet, ainsi que de sa compréhension et sa patience.

Nous remercions monsieur **Boulkenafet F**, qui a bien voulu accepter de présider le jury. Nous remercions encore madame **Boussuoak R** pour avoir bien voulu participer à examiner ce travail, veuillez trouver ici l'expression de notre profonde gratitude en acceptant le jugement et la perfection de ce travail.

Nous tenons aussi à remercier le chef de service commun de recherche-pôle de vulgarisation botanique Madame **Kouri Amel** pour leur aide.

Tous nos remerciements aux personnes, qui de près ou de loin ayant généreusement contribué à l'élaboration de ce travail.

Nous remercions enfin tous ceux qui n'ont pas été cité dans ces lignes et qui ont contribué de près ou de loin par leur aide au bon déroulement de ce travail.

AVANT PROPOS

Les sciences naturelles ont toujours suscité notre curiosité. Notre parcours académique nous a amené dans différentes structures pour arriver finalement au Musée sous l'appellation Centre scientifique.

C'est aux côtés de M^{elle}. ABBACI maitre-assistant en Biologie animale chargée du module de Zoosystématique, Madame Kouri chef de service et Monsieur *Abdel Ghani chaouit* et sans oublier Madame Boussouak responsable du parcours « **Écologie des Milieux Naturel** », --elle est créditée de cette expérience-- que nous avons découvert au sein du Musée (du Service commun -pôle de vulgarisation botanique) la *diversité* d'une *richesse* scientifique de *collection naturalisée animale*, notamment d'*entomologie*. Pour cela un immense travail de *fourmis*, passé entre recherche bibliographique et Musée, effectué en 5 mois avec amours pour le monde animal. C'est un travail passionnant qui nous a permis de découvrir le métier d'entomologiste qui peut prendre de nombreux aspects et découvrir aussi la faune internationale et la faune locale. Lors de cette expérience nous avons découvert la faune méditerranéenne et nous avons pu observer des espèces emblématiques endémiques de la région Requin et Dauphin et oui. Nous avons également participé à l'amélioration des connaissances sur les insectes.

Résumé

Le formidable développement auquel le monde assiste aujourd'hui dans tous les domaines a entraîné un changement du climat autour duquel il tourne, ce qui a conduit à l'extinction de certaines espèces d'animaux.

A cet égard, les musées ont été construits afin de préserver ces types d'espèces de disparaître définitivement. Là où l'étude, qui a été menée au niveau du musée de l'universitaire de Skikda-Service commun de recherche-pôle de vulgarisation botanique a montré qu'il existe une grande diversité d'espèces présentes au niveau de cette dernière depuis la période coloniale (192 ans), l'origine de ces espèces ne remontant pas à l'Algérie uniquement, il existe plusieurs entre eux du bassin méditerranéen, d'Afrique, d'Europe et de diverses régions du monde, ou les invertébrés arrivent en tête de liste avec un nombre de 3946 espèces, Il est suivi par les vertébrés avec 194 espèces, il contient également une variété d'os estimé à 241 os.

ملخص

أدى التطور الهائل الذي يشهده العالم اليوم في جميع المجالات إلى تغير في المناخ الذي يدور حوله ، مما أدى إلى انقراض أنواع معينة من الحيوانات.

في هذا الصدد تم بناء المتاحف من أجل الحفاظ على هذه الأنواع من الاختفاء الدائم. حيث أظهرت الدراسة التي أجريت على مستوى متحف جامعة سكيكدة- خدمة البحث المشترك - قطب الترويج النباتي أن هناك تنوعًا كبيرًا في الأنواع الموجودة على مستوى هذا الأخير منذ الحقبة الاستعمارية (192 سنوات)، أصل هذه الأنواع لا يعود إلى الجزائر فقط فهناك العديد منها من حوض البحر الأبيض المتوسط وإفريقيا وأوروبا ومناطق مختلفة من العالم ، حيث تحتل اللاقاريات رأس القائمة بعدد 3946 نوعًا ، تليها الفقاريات بـ 194 نوعًا ، كما تحتوي على مجموعة متنوعة من العظام تقدر بـ 241 عظمة.

Abstract

The tremendous development that the world is witnessing today in all areas has led to a change in the climate around which it revolves, which has led to the extinction of certain species of animals.

In this regard, museums were built in order to preserve these types of species from disappearing permanently. Where the study, which was carried out at the level of the museum of the university of Skikda-Joint research service-pole of botanical popularization showed that there is a great diversity of species present at the level of the latter since the colonial period (192 years), the origin of these species not going back to Algeria only, there are several of them from the Mediterranean basin, Africa, Europe and various regions of the world, where the invertebrates arrive in top of the list with a number of 3946 species, It is followed by vertebrates with 194 species, it also contains a variety of bones estimated at 241 bones.

SOMMAIRE

Résumé	
Abstract	
ملخص	
Dédicaces	
Remerciement	
Avant propos	
Liste des figures	
Liste des tableaux	

INTRODUCTION

Partie I : GÉNÉRALITÉ

CHAPITRE 1. HISTOIRES DES MUSÉE

1.1. Définition	1
1.2. Les normes du musée	1
1.3. Les mission des musées.....	2
1.4. Classification des musées.....	3

CHAPITRE 2. HISTORIQUE DU MUSÉE UNIVERSITAIRE

2.1. Période coloniale	12
2.2. Période de l'indépendance	14
2.2.1. Création du musée.....	14

CHAPITRE 3. COLLECTION NATURALISÉ DES ANIMAUX

3.1. Les méthodes de conservation des animaux	16
3.1.1. Taxidermie	16
3.1.2. Collection en fluide	19
3.1.3. Boîte de collection.....	21

Partie II : PARTIE PRATIQUE

CHAPITRE 1. MATERIEL ET MÉTHODES

1.1. Lieu d'étude.....	26
1.2. Collection naturalisée d'animaux.....	26
1.2.1. Connaissance et caractérisation.....	27
1.2.2. Inventaire des collections	29
1.2.3. Rangement taxinomique.....	32
1.3. Mensurations	34
1.4. Traitement des données	36

CHAPITRE 2. RESULTATS ET DISCUSSION

2.1. Richesse faunistique	37
2.1.1. Peuplement d'invertébrés	37
2.1.1.1. Richesse taxonomique.....	39
2.1.2. Peuplement de vertébrés.....	44
2.2. Différentes mesures.....	46

CONCLUSION

ANNEXE
RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

LISTE DES FIGURES

Fig.1- Schéma montrant l'interdisciplinarité de la muséologie.....	3
Fig.2- Ancienne École d'Agriculture aux origines.....	12
Fig.3- Différentes infrastructures : A ; Bâtiments des élèves. B ; Bâtiments d'élevage. C ; Bâtiments de stockage des aliments. D ; Bâtiments de transformation. E ; Ateliers de mécanique, de soudure et de menuiserie. F ; Quatre laboratoires.....	13
Fig.4- A ; Entrée principale du service commun de recherche- pole de la vulgarisation botanique, Université de Skikda. B ; Entrée principale du musée Universitaire < Centre des sciences.....	15
Fig.5- Animaux empaillés au niveau du musée.....	16
Fig.6- Les étapes de taxidermie comme exemple les oiseaux.....	19
Fig.7- Exemples de quelques bocaux au niveau du musée.....	21
Fig.8- Quelques techniques de collecte des insectes.....	22
Fig.9- Différents étiquetages selon l'ordre d'insecte.....	24
Fig.10- Boîtes de collection au niveau du musée.....	25
Fig.11- Vue d'ensemble du site géographique de l'Université 20 août 1955 de Skikda – Algérie.....	26
Fig.12- Epoussetage (dépoussiérage et nettoyage) de toutes les surfaces vitrées de toutes dimensions et collection.....	28
Fig.13- Matériels utilisés en inventaire.....	30
Fig.14- Code-barres des collections au niveau du musée.	31
Fig.15- Boîtes entomologiques des espèces locales en cours de l'inventaire. À gauche exemple d'Ordre de Lépidoptères et à droite Ordre des Odonates.....	32
Fig.16- Organisation des collections par thème (a ; Avant 5/ 12/21), b ; Après 10 / 5/22)	33
Fig.17- Déplacement des collections entre les chambres suivant le tri (a ; Avant 5/12/21, b ; Après 12/5/22)	34
Fig.18- Mesures des vitrines et les boîtes entomologiques.....	35
Fig.19- Mesures réalisées sur le Requin et les crânes de mammifères (équidés).....	35
Fig.20- Faune globale inventoriée au sein du Musée de l'Université de Skikda.....	37

Fig.21- Graphique des taxons d'invertébrés au sein du musée de l'université de Skikda.	38
Fig.22- Camembert des taxons d'invertébrés au sein du Musés de l'université de Skikda.....	39
Fig.23- Effectif des macro invertébrés recensés au niveau du musée de Skikda.....	40
Fig.24- distribution en nombre des différentes sous embranchement d'arthropodes au niveau du Musée.....	41
Fig.25- Répartition en pourcentage des différentes classes des sous embranchements d'Arthropodes recensées au niveau du Musée de l'université de Skikda	41
Fig.26- Graphique montrant les différents Classes d'Arthropodes ainsi que les différents Ordres d'insectes inventoriés au niveau du Musée de l'Université de Skikda	42
Fig.27- Proportion des différents Ordres d'Insectes rattachés à l'Embranchement des Arthropodes au niveau de la salle de collection n° 1.....	43
Fig.28- Répartition des ordres dans les boites des insectes nuisible.....	44
Fig.29- La distribution de la faune malacologique.....	44
Fig.30- Proportion des différentes classes des cordés.....	45
Fig.31- Proportion des différents Ordres des oiseaux rattachés à l'Embranchement des cordés au niveau de la salle n° 3.....	46

LISTE DES TABLEAUX

Tableau.1- Les différents musées dans le monde.....	5
Tableau.2- Les différents musées en Algérie.....	7
Tableau.3- Distribution des invertébrés dans le musée (Nombre de taxons par salle).....	37
Tableau.4- Distribution des vertébrés dans le musée (Nombre de taxons par salle).....	45
Tableau.5- Les différentes mesures effectuées au niveau du musée.....	46
Tableau.6- Les différentes mesures correspondant les animaux.....	47

INTRODUCTION

L'Algérie est un point de convergence des civilisations, et lorsqu'on parle de sa culture on parle évidemment d'une richesse et d'une variété. La ville de Skikda comme ville d'art et d'histoire possède un héritage culturel et scientifique qui mérite d'être sauvegardé et conserve.

Un musée est un lieu dans lequel sont rassemblées et classées des collections d'objets présentant un intérêt historique, technique, scientifique et artistique en vue de leur conservation et de leur présentation au public. Aujourd'hui le musée n'est pas seulement un conservatoire, il est un foyer de vie intellectuelle qui se manifeste par son rôle éducatif et culturel.

L'université de 20 août 1955 Skikda a hérité de l'école d'agriculture du matériel pédagogique (instruments et planches, maquette, ...), des collections naturalisés d'animaux et de roches, herbiers, quartes jardins botaniques avec une riche diversité florale et arboricole, témoignant ainsi de la richesse du patrimoine. Cependant, les objectifs tracés par le Service Commun de Recherche « Pôle de Vulgarisation Botanique » créé par l'arrêté interministériel 105 du 16 septembre 2020 au sein de l'ancienne école, se focalisent sur tout ce qui est richesse floristique en dépit de la richesse faunistique, qui demande également plus d'attention.

La collection naturalisée animale est remarquable par la qualité des spécimens et des informations scientifiques qu'elle contient. Certaines collections ont une valeur historique, patrimoniale, scientifique ou culturelle. Le musée possède des collections entomologiques dont les spécimens ont été collectés au siècle dernier et constituent un aperçu du patrimoine naturel parfois disparu de la région. Notamment, c'est le cas des espèces de zones humides comme les papillons qui ont fortement régressé à cause de l'urbanisation et de la destruction de leur habitat. Ces données constituent donc des références essentielles pour évaluer le déclin de certaines espèces. Plusieurs collections entomologiques sont d'une grande valeur scientifique car une détermination minutieuse permet d'avoir une référence taxonomique pour les Lépidoptères ou certaines familles de Coléoptères.

Ce modeste travail vise à mettre en évidence un certain nombre d'objectifs pratiques sur le terrain. En particulier :

- Évaluation de l'état de conservation du patrimoine animal au niveau du Musée de l'université de Skikda en collaboration avec les conservateurs des différents secteurs du musée ;

- La mise en place d'une nouvelle base de données interne afin d'améliorer la documentation systématique des collections.

Notre document s'articule autour de cinq chapitres

- ✓ Une partie bibliographique présente des généralités sur le musée, l'historique et la collection naturalisée ;
- ✓ Un chapitre consacré à la description du lieu d'étude, le matériel utilisé et les différentes méthodes de travail ;
- ✓ Un dernier chapitre traite les résultats et discussion.

En fin, on clôture cette étude par une conclusion et des perspectives.

Partie : I

GÉNÉRALITÉ

Chapitre 1

HISTOIRES DES MUSÉE

Cette partie de la recherche s'intéresse plus particulièrement à la notion du musée, de la muséologie ainsi qu'aux différents concepts qui participent à l'expérience muséale des scientifiques (Enseignant et étudiant), notamment : Collection animale naturalisé.

1.1. Le musée

Les musées ont plusieurs définitions, dont la plus importante est la définition commune de l'encyclopédie : Le mot « musée » du latin *museum*, lui-même emprunté au grec *mouseïon*, l'origine du nom est d'un temple dédié aux muses bâti sur la colline de l'Helicon à Athènes. En France, l'*Encyclopédie*, dès 1765, y voit un « établissement dans lequel sont rassemblées et classées des collections d'objets présentant un intérêt historique, technique, scientifique et spécialement artistique, en vue de leur conservation et de leur présentation au public » (**Anonyme 1**). Cependant, L'International Council Of Museum (ICOM) a donné une autre définition au musée qui est : “Le musée est une institution permanente, sans but lucratif, au service de la société et de son développement, ouverte au public et qui fait des recherches concernant les témoins matériels de l'homme et de son environnement, les conserve, les communique et notamment les expose à des fins d'études, d'éducation et de délectation (**Bernice et Murphy, 2004**).

1.2. Les normes des musées

Pour qu'une institution soit qualifiée de musée, les conditions suivantes doivent être remplies :

a. Annexes du musée :

- Entrées et sorties
- Axes de mouvement
- La salle de réception
- La salle d'exposition

b. Formant la largeur du vide :

- Afficher dans un grand espace
- Afficher dans un espace organique
- Affichage extérieur

c. Éléments de l'aménagement intérieur de l'aile du musée :

- La projection horizontale et les lignes de circulation
- L'espace intérieur

- d. **Éléments de l'espace intérieur** : Échelle, couleurs, éclairage, texture et effets spéciaux (Elsham, 2012).

1.3. Les missions des musées

Trois fonctions principales sont propres aux musées, selon les types d'espaces qui les composent. Les espaces ouverts sont principalement configurés pour l'accueil (les halls d'accueil) ; les espaces semi-ouverts sont quant à eux dédiés pour la présentation ; et enfin les espace fermé pour la conservation (conservation, stockage et entretien des éléments).

Aujourd'hui le musée prend une importance particulière et devient une préoccupation nouvelle qui s'exprime à travers les bâtiments récents. La recherche des éléments premiers des civilisations, donc c'est un :

- Centre de recherche scientifique ;
- Une source de rayonnement et de transmission culturelle ;
- Lieu d'information et de loisir ; (Anonyme 2).

Parmi les missions essentielles des musées on trouve (Fig.1) :

- **Conservier** en assurant la pérennité des objets. Pour cela il faut contrôler l'air (pollution, insectes), la température (risques de moisissures, craquelures...), la lumière, la poussière, les risques d'incendie, d'inondation et l'homme (vol, vandalisme) c'est a dire conservation préventive. Certains objets sont présentés dans les salles d'exposition, d'autres sont conservés dans des réserves, pour des raisons de place, de choix ou de conservation, c'est le cas des œuvres graphiques particulièrement sensibles à la lumière ;

- **Inventorier** c'est-à-dire lister, nommer, caractériser, photographier... ;

- **Étudier** les objets : qui sont-ils ? D'où viennent-ils ? Qui les a fabriqués ? Quand ? À quoi et à qui servaient-ils ? Y en a-t-il d'autres semblables ? On peut faire appel à des scientifiques, à des laboratoires (radiographies, études sous microscope...) pour connaître la matière dont ils sont faits par exemple et d'une manière générale à des spécialistes selon le type d'objet, son origine et sa date ;

- **Publier** les résultats des recherches ;

- *Enrichir* la collection par des achats, en suscitant des dons ou des prêts ;

Exposer les collections et organiser des expositions temporaires, c'est-à-dire présenter, organiser, confronter les œuvres ;

Informer les visiteurs dans le musée au moyen de cartels (petites étiquettes placées près des objets), de fiches explicatives, dépliants, guides... et hors du musée par des dépliants, livres, guides et par les moyens médiatiques... L'information passe aussi par le libre accès du public à la documentation des œuvres (documentation et bibliothèque).

Organiser la médiation des œuvres auprès des différents publics au moyen d'écrits, d'audio guides ou en organisant des visites guidées, des conférences, des animations, des ateliers... (Anonyme 3).

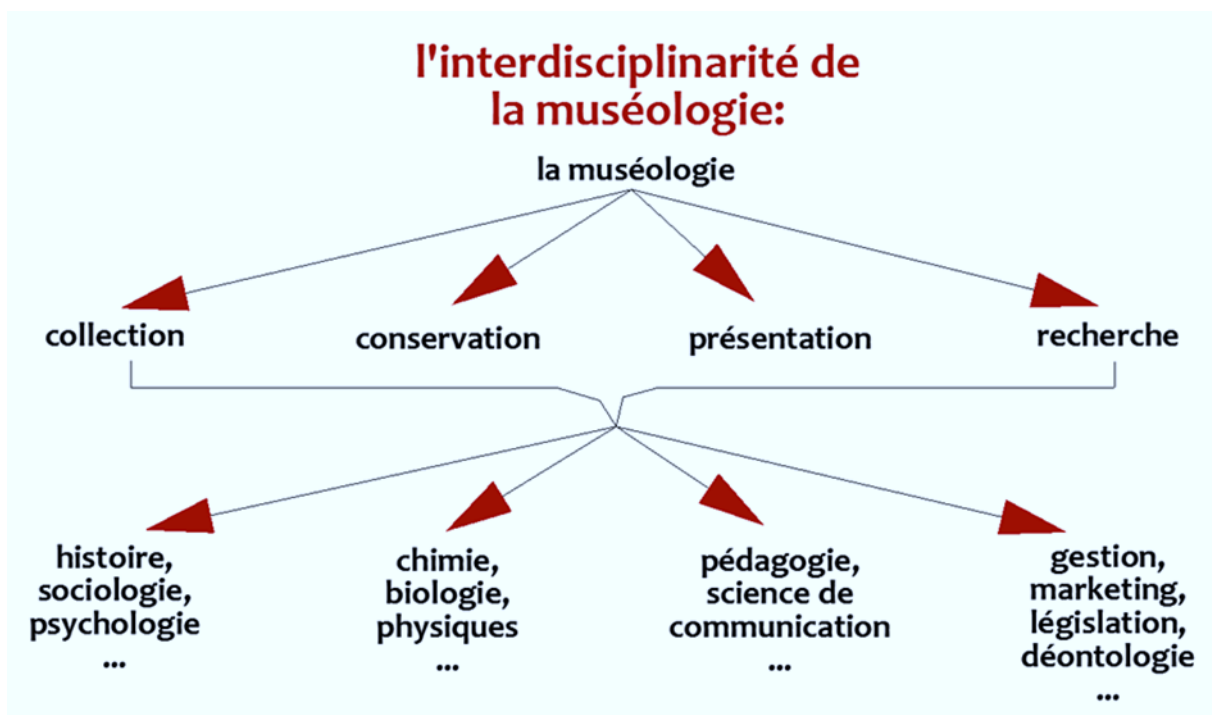


Fig.1 : Schéma montrant l'interdisciplinarité de la muséologie (Roubai-Chorfi, 2017).

1.4. Classification des musées

Cinq grandes catégories peuvent y être citées : les musées d'art qui sont consacrés à la conservation et l'exposition d'œuvres d'art ; les musées d'histoire (ou musées historiques) qui répertorient tout ce qui est relatif à l'histoire et à son développement ; les musées des sciences (autrement appelés musées scientifiques), ils sont consacrés principalement aux sciences et

aux techniques ; aussi les musées de la technique (et de l'industrie) qui touche à l'histoire de la technique ; et enfin les musées de l'ethnologie qui touche tout ce qui est relatif aux sciences sociales et leurs études analytiques (**Roubai-Chorfi, 2017**). Cependant, il y a 2 critères qui concourent pour déterminer la fonction d'un musée, la catégorie de public visée et la nature des objets exposés.

a) Selon le public visé :

- *Musées salon* qui sont des lieux réservés à une élite et aux touristes en Europe ;
- *Musées club* dans son esprit on y trouve un foyer amical (faire de la peinture, écouter de la musique) et le retrouve en Amérique ;
- *Musées école* qui visent l'enseignement et l'éducation en pays de l'ex –soviétiques ;
- *Musées attraction* qui sont destinés à la foule.




b) Selon la nature de l'exposition :

- *Musées d'art* associe le plus généralement à un objet socio- culturel ;
- *Musées d'art contemporain* on y retrouve de grandes expositions temporaires qui attirent les foules, on y retrouve aussi des spectacles ;
- *Musées d'histoire naturelle et de science et de technologie* ils entrent dans la catégorie des grands centres culturels (**Benriati, 2017**).

1.4.1. Musées mondial

Les différents musées dans le monde sont regroupés dans le tableau 1:

Tableau 1 : Les différents musées dans le monde.

<p>British Museum</p> <p>Est le plus ancien musée du monde et le monument le plus visité du Royaume-Uni. Fondée par le Parlement en 1753, Situé à Londres, il possède des collections exceptionnelles, notamment pour ce qui concerne les civilisations grecque et égyptienne (Anonyme 4).</p>	
<p>Le musée du Louvre</p> <p>Est le plus grand musée parisien, et l'un des plus importants du monde. Situé au cœur de la ville de Paris entre la rive droite de la Seine et la rue de Rivoli (Anonyme 5).</p>	
<p>Metropolitan Museum of Art, New York</p> <p>Est le plus grand musée du monde occidental, Sa collection de plus de deux millions d'œuvres d'art en provenance du monde entier est énorme non seulement par son étendue (Anonyme 6).</p>	
<p>Smithsonian Institution, Washington</p> <p>La Smithsonian Institution représente le plus grand ensemble de musées et de centres de recherche au monde, Plus de 137 millions d'objets racontant l'histoire de l'Amérique sont exposés ici (Anonyme 6).</p>	
<p>Rijksmuseum, Amsterdam</p> <p>Fondé en 1800 afin d'exposer les collections des Stathouders néerlandais, le Rijksmuseum expose également de l'art, médiéval. Près de 900 000 objets sont exposés au Rijksmuseum, qui peut se targuer de posséder la plus grande collection d'art et d'Histoire des Pays-Bas (Anonyme 6).</p>	

Musée de l'Acropole, Athènes

Le nouveau musée de l'Acropole a été inauguré le 20 juin 2009, 4.000 objets sont rassemblés ici, dont 300 au moins sont de véritables chefs-d'œuvre (**Anonyme 7**).

**Musée de l'Ermitage, Saint-Pétersbourg**

Le Musée de l'Ermitage de Saint-Pétersbourg est l'un des plus grands musées d'art au monde. Il a été fondé en 1764 par l'impératrice Catherine la Grande. Aujourd'hui, il abrite une vaste collection de plus de 3 millions de peintures, d'œuvres graphiques, d'arts appliqués, de pièces numismatiques et d'artefacts archéologiques (**Anonyme 8, 2021**).

**Musée du Prado, Madrid**

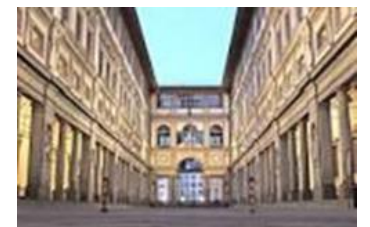
Le musée national du Prado, est au cœur de l'un des itinéraires touristiques, les plus visités de la capitale le Paseo de l'Arte, ou Promenade de l'Art le musée du Prado possède la collection de peinture espagnole la plus complète au monde (**Anonyme 9**).

**Les Musées du Vatican**

Fondés par le pape Jules II au début du XVIème siècle, les musées du Vatican possèdent l'une des plus grandes collections d'art au monde. Outre les œuvres d'art, d'archéologie et d'ethno-anthropologie telles que les momies égyptiennes et les bronzes étrusques (**Anonyme 10**).

**Galerie des Offices, Florence**

La Galerie des Offices a été construite entre 1560 et 1580 par Giorgio Vasari sous les ordres de Cosimo I de Médicis, premier grand-duc de Toscane. À l'origine, la Galerie a été conçue comme un bureau pour magistrats, juges, techniciens et marchands de la ville de Florence (**Anonyme 11**).





1.4.2. Musées en Algérie




Selon le décret exécutif « N°07-160 du 27 Mai 2007 qui fixe les conditions de création des musées, leur fonctionnement, organisation et mission, les musées sont classés en trois autres catégories :

- **Musées Nationaux**, qui sont classés selon la valeur des collections et de leurs œuvres de l'aspect culturel, historique, artistique, scientifique... avec une surface moyenne de 5.500 m² (article 13) ;
- **Musées Régionaux**, qui quant à eux abritent des œuvres d'art et des collections historiques provenant principalement de la région. La surface moyenne de ce type de musée a été estimée à 1.650 m² (article 24) ;
- **Musées locaux** (qui sont de site), qui sont estimées à 675 m² en surface moyenne.

En Algérie, les musées ne manquent pas entre musées des beaux-arts, musées d'arts contemporains et musées de l'armée. Plusieurs thématiques sont à la disposition des visiteurs, même s'ils ne sont pas disposés dans le pays de manière uniforme et homogène. (**Benriati, 2017**). En revanche, la wilaya de Skikda appelée au pare avant Russicada (08ème siècle avant JC) et Philippeville (1838) est caractérisée par la présence de quatre musées de thématique différente (**Tab. 2**).

Tableau 2 : Les différents musées en Algérie.

Alger le capital	
<p>Musée national du Bardo 1930</p> <p>Monument historique composé d'une partie ottomane et d'une partie coloniale, Ethnographie, préhistoire, collections africaines (Benriati, 2017).</p>	
<p>Musée d'armée 1er novembre 1984</p> <p>Armes, costumes, toiles, documents (Benriati, 2017).</p>	

<p>Musée des antiquités 1897</p> <p>Plus ancien musée d’Algérie et d’Afrique. Antiquités classiques et musulmanes, Arts musulmans (Benriati, 2017).</p>	
<p>Musée national des beaux-arts 5 mai 1930</p> <p>L’un des grands musées d’art d’Afrique. Arts modernes, peintures, dessins, sculptures, gravures (Benriati, 2017).</p>	
<p>Musée national du djihad 1972 Alger</p> <p>Révolution, collections de la lutte de libération nationale (Benriati, 2017).</p>	
<p>Région Centre</p>	
<p>Musée de Djemila 1911 Sétif</p> <p>Antiquités classiques (Benriati, 2017).</p>	
<p>Musée de Sétif 1985</p> <p>Antiquités classiques, ethnographie (Benriati, 2017).</p>	
<p>Région Sud</p>	
<p>Musée saharien d’Ouargla 1938</p> <p>Préhistoire, ethnographie et artisanat (Benriati, 2017).</p>	

<p>Musée d'el-oued</p> <p>Préhistoire, ethnographie et œuvres d'artisanat (Benriati, 2017).</p>	
<p>Musée folklorique de Ghardaïa</p> <p>Artisanat, collections folkloriques (Benriati, 2017).</p>	
<p>Région Ouest</p>	
<p>Musée de Tipaza 1955</p> <p>Collection de vestige relatif à la vie civile et religieuse (Benriati, 2017).</p>	
<p>Musée national Zabana 11 novembre 1935 Oran</p> <p>Préhistoire, antiquités, arts modernes, ethnographie (Benriati, 2017).</p>	
<p>Musée de plein air de Cherchell 1979 Tipaza</p> <p>Mosaïque antique, Archéologie antiquité égyptiennes, grecques et romaines (Benriati, 2017).</p>	
<p>Musée de Tlemcen mosquée de sisi-bel-Hacène</p> <p>Antiquités et arts musulmans (Benriati, 2017).</p>	

Région Est	
<p>Musée d'Hippone 1968, Annaba Antiquités classiques (Benriati, 2017).</p>	
<p>Musée Hacene-Chebli 1987, Skikda Des trésors archéologiques allant de la préhistoire à l'époque coloniale en passant par l'époque romaine , divers objets funéraires des colonnes, des ustensiles en terre cuite, des manuscrits et de vieux ouvrages (Anonyme 12).</p>	
<p>Musée des sciences, créée en Octobre 2020 fait partie du Service commun de recherche-Pôle de vulgarisation botanique, Université de 20 aout Skikda. Le seule musée scientifique en Algérie situé au sein de l'université avec une collection d'animaux naturalisés, boites entomologiques, fossiles, roches, herbiers ainsi que des instruments.</p>	
<p>Musée "Colonel Ali-Kafi" , Skikda Ce musée a pu collecter auprès de Moudjahidine et d'enseignants universitaires, plusieurs documents d'archives liés à la Guerre de libération nationale.</p>	
<p>Musée de Tazoult 2008 Tazoult Batna Antiquités classiques (Benriati, 2017).</p>	

Musée du temple de minerve 1920 Tébessa

Préhistoire, antiquités et art local (**Benriati, 2017**).



Chapitre 2

HISTORIQUE DU MUSÉE UNIVERSITAIRE

2.1. Période coloniale

L'école d'agriculture, créée par l'arrêté du 05 Avril 1900 (**Fig.2**), par Charles Gunnar le gouverneur général de l'Algérie et prise en charge par la colonie depuis le 1^{er} Octobre 1924, avait pour but la préparation de chefs d'exploitation, fermier ou régisseur, capable de maîtriser les méthodes culturales dans le bassin méditerranéen et de les appliquer judicieusement. Son enseignement professionnel, scientifique, pratique embrassait toutes les branches de l'agriculture Nord-Africaine (**Chalabi, 2014**). L'école d'agriculture est située à cinq km au Sud-ouest de la ville de Skikda (Philippeville), sur la route d'El-Hadaiek (Saint Antoine) qui est située dans la partie de la vallée de Zeramna à flanc Nord de Msiouene, à l'Est, elle est bordée par l'ancienne ferme agricole devenue DAS Ben Moussa puis EAC N°04 et N°06 et à l'Ouest par l'ancienne ferme agricole puis après l'indépendance devenue DAS Beddai Chaabane puis divisé en EAC. n°02 et privé, et enfin au Sud par la route nationale n°03.



A. Entrée principale de l'École pratique d'agriculture et de viticulture de Philippeville (Skikda)-
ALGERIE

Fig.2 : Ancienne École d'Agriculture aux origines (Chalabi, 2014).

La 1^{re} période s'étalant de la création de l'école d'agriculture jusqu'à voir la mise en place (Fig.3) :

- Des collections des espèces fruitières et vigne.
- La création des jardins (botanique, jardin floral, mexicain et exotique).
- Des différentes infrastructures :
 - a) Bâtiments des élèves
 - b) Bâtiments d'élevage
 - c) Bâtiments de stockage des aliments
 - d) Bâtiments de transformation de 04 produits (cave vinicole, huilrière, broyeur des aliments tels que maïs grain, caroube....)
 - e) Ateliers de mécanique, de soudure et de menuiserie
 - f) Quatre laboratoires (Chalabi, 2014).



Fig.3 : Différentes infrastructures : a ; Bâtiments des élèves. b ; Bâtiments d'élevage. C ; Bâtiments de stockage des aliments. d ; Bâtiments de transformation. e ; Ateliers de mécanique, de soudure et de menuiserie. f ; Quatre laboratoires (**Photo original**).

2.2. Période de l'indépendance

L'école a subi plusieurs changements d'appellations et objectifs de formation depuis l'indépendance et jusqu'à présent. De **1898** à **2014** du Statut juridique d'**École pratique d'agriculture et de viticulture** de Philippeville à celui d' **Université 20 août 1955** – Skikda (**Benidir, 2022**).

Toutefois, les travaux de rénovations ont débuté en *1973*. C'est à partir du mois de *novembre 1973*, qu'elle devient **Institut de technologie moyen agricole** pour la formation de techniciens de l'agriculture avec spécialisation en hydraulique agricole. Au mois d'*octobre 1985*, elle devient **Institut de formation de technicien supérieur de l'agriculture avec options hydraulique agricole et productions animales** sous la tutelle pédagogique de ministère de l'enseignement supérieur. L'institut a initié des sessions de perfectionnement destinées aux ingénieurs et cadres du secteur des stages et séminaires sponsorisées par l'Organisation Arabe de Développement Agricole (O.A.D.A) d'une durée maximale de cinq jours (05), depuis *1992* jusqu'à *1996*. Elle sera dissoute au mois de *septembre 1997* avec transfert de ses biens, droits, obligations et personnels à l'**École nationale supérieure d'enseignement techniques** de Skikda, qui sera érigée en **Centre universitaire** en *juillet 1998* puis **Université** en *septembre 2001* (**Chalabi, 2014**). En *septembre 2022*, cette école subit une dernière transformation et devient **par la suite Service commun des recherches-Pôle de vulgarisation botanique (SCR-PVB)** suite à la proposition du mathématicien monsieur **Nouar Ahmed** (Maitre de conférence à la Faculté des sciences de l'université de Skikda).

2.2.1. Création du musée

La création d'un musée est un acte culturel et les raisons y sont nombreuses et suivant des domaines artistique ou scientifique. Dans le cadre de la recherche des informations sur l'histoire de ce lieu, le Dr Nouar Ahmed nous a fourni quelques précisions sur la création du musée au sein de l'université de Skikda : << En *1997*, j'ai eu l'idée de transformer les laboratoires en musée pour préserver le patrimoine national, mais je n'ai pas trouvé assez de soutien pour mettre en œuvre l'idée. En *2012*, le directeur de l'université, le professeur

Quadria Ali (l'ancien directeur de l'université de Skikda), est venu me consulter sur la situation du lieu. Je lui ai proposé l'idée du musée et on lui envoyant une fiche technique sur le projet, il a aimé l'idée et puis il a accepté de lui donner le nom du **Musée de l'Université**. En 2014, un envoyé du ministère est venu pour une visite d'inspection sur les lieux, ce qui a abouti à la décision de changer le nom du musée en **Centre des sciences** et d'inclure les jardins, où les travaux ont été coordonnés avec plusieurs parties. En *septembre 2020*, les jardins universitaires ont été transformés en **Service commun de recherche- Pôle de vulgarisation botanique**. Parmi ses objectifs : le travail quotidien, l'essai de préserver des espèces végétales rares en plantant de nouveaux semis et l'ajout des espèces locales afin de compléter la diversité végétale >> (Fig.4).



Fig. 4 : A ; Entrée principale du service commun de recherche- pole de la vulgarisation botanique, Université de Skikda.

B ; Entrée principale du musée Universitaire < Centre des sciences > (Photo original).

Chapitre 3

COLLECTION NATURALISÉ DES ANIMAUX

3.1. Les méthodes de conservation des animaux

Nous ne pouvant pas parler des collections naturalisées sans passer en revue les différentes techniques qui ont été utilisées pour la conservation des animaux au niveau du centre de recherche (Fig. 5).

3.1.1. Taxidermie

La taxidermie est l'art d'empailler les animaux morts. Ce terme désigne une technique et un métier consistant à naturaliser des animaux morts. Ces derniers gardent l'apparence de la vie, bien que généralement fixes ([site internet 13](#)). Le terme taxidermie apparaît en 1803 et vient des grecs, taxis qui signifie arrangement, et derma la peau, le mot naturalisation n'apparaîtra que vers 1906, ce qui signifie préparer, monter et conserver les peaux avec les proportions du réel. La vision de la taxidermie a changé au cours du temps, notamment dans la conception du rendu du réel, Habiller un corps artificiel avec une peau est donc le principe moderne de la taxidermie, contrairement à l'empaillage, pratiqué autrefois, qui visait à vider le mieux possible une dépouille et à lui redonner du volume. L'art de la taxidermie démarra réellement avec la curiosité et l'intérêt grandissant pour la nature et son étude au XVIIIème siècle. Les taxidermistes de l'époque sont confrontés à de nombreux problèmes dans la préservation des spécimens. C'est Réaumur qui s'intéressa le premier à améliorer les techniques de conservation des animaux « empaillés », le problème est résolu à la fin du XVIIIème siècle avec l'invention du savon arsenical par Jean-Baptiste Bécœur, L'efficacité de la recette est approuvée en septembre 1772 ([Dangeon, 2014](#)).

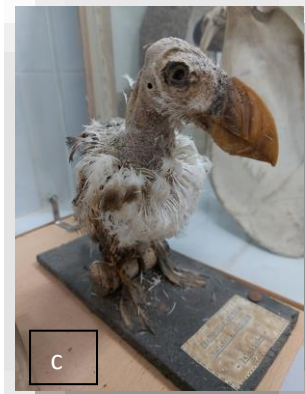


Fig. 5 : Animaux empaillées au niveau du musée de l'université de Skikda (a ; Caméléon vulgaris, b ; civette africanus, c ; Macarreau arctique) **(Photo original).**

a. Les techniques de taxidermie

En général, plus la taxidermie est ancienne, plus les squelettes originaux sont conservés. Nous pouvons distinguer neuf étapes lors d'une naturalisation (**Fig.6**), cela peut dépendre du type de vertébrés à traiter (oiseaux, petits et grands mammifères) :

➤ *Élimination des produits de fixation*

La première opération du taxidermiste consiste à sortir les spécimens de leur fluide de conservation d'origine (La conservation se fait avec du formol 10% et / ou de l'éthanol 70% pendant les 15 jours) et de les tremper dans de l'eau pendant plusieurs jours avant la suite des opérations (**Alio et Yousou, 2009**).

➤ *Le dépeçage*

Disséquer l'animal à partir de l'anus jusqu'au milieu des pattes de devant. Il faut dépecer chaque animal en conservant séparément la peau et le crâne (**Alio et Yousou, 2009**).

➤ *Dégraissage de la peau*

L'opération de dégraissage se fait avec des pincettes et une lame de scalpel. On enlève la graisse et la chair restée sur la peau en la grattant avec la lame. On utilise les pincettes pour retirer les grands lambeaux de graisse et de chair, en évitant de déchirer la peau. Après avoir dégraissé la peau, on la lave avec de l'eau savonneuse pour enlever les restes de graisse et l'odeur. La peau peut être gardée à nouveau dans de l'eau savonneuse ou dans un congélateur pendant plusieurs jours (**Alio et Yousou, 2009**).

➤ *Formation et montage de l'armature*

Avant de commencer le montage, il faut procéder aux retouches éventuellement nécessaires : recoudre les éventuels trous faits dans la peau, fermer le museau avec du fil... On peut alors préparer l'armature interne du spécimen : C'est une armature en fil de fer qui remplace le squelette de l'animal (**Alio et Yousou, 2009**).

➤ *Empaillage*

L'empaillage peut être fait à l'aide de filasse utilisée par les plombiers ou du coton cardé ou du kapok. On rembourre la peau petite à petit en commençant par les membres postérieurs, et en faisant attention à ne pas laisser des poches vides (**Alio et Yousou, 2009**).

➤ *Couture*

Une fois que tout le corps est bien rempli de filasse et qu'il ne présente pas de bosses, la peau est recoudre soigneusement, en prenant soin de travailler la forme normale de l'animal (**Alio et Yousou, 2009**).

➤ *Séchage*

Pour faire sécher le spécimen, un support un socle en polystyrène est utilisé avec des épingles. L'animal est mis en position définitive. Après une semaine de séchage environ, les bouts de fil de fer qui dépassent des membres peuvent être coupés (**Alio et Yousou, 2009**).

➤ *Préparation du crâne*

Une fois enlevé de la peau, le crâne peut rester plusieurs jours dans l'eau sans pourrir s'il était bien fixé auparavant. La chair est alors enlevée avec des pincettes en évitant de casser les arcades zygomatiques et autres parties osseuses fragiles. Après le crâne est plongé dans de l'eau de Javel pure pendant 30 minutes, et rincé abondamment avec de l'eau du robinet, trempé pendant une semaine dans une solution de perborate qui sert à blanchir les os, puis séché et rangé après avoir été numéroté (**Alio et Yousou, 2009**).

➤ *Rangement final*

Après séchage, les animaux empaillés sont prêts pour un rangement définitif. À ce stade, il faut vérifier la disponibilité de toutes les références liées à chaque individu : numéro de terrain (ou de collection), nom du (des) collecteur(s), date et lieu de capture, mensurations, crâne correspondant.... Pour une conservation de longue durée, les spécimens doivent être rangés dans des boîtes de stockage appropriées, qui protègent contre l'humidité et les attaques de parasites extérieurs (**Alio et Yousou, 2009**).



Fig.6 : Les étapes de taxidermie comme exemple les oiseaux (Anonyme 14).

3.1.2. Collection en fluide

Une collection en fluide est constituée de spécimens conservés dans des liquides choisis pour leurs qualités préservatrices. Le principe est de stopper la dégradation des tissus animaux ou végétaux par le biais de fluides, le plus généralement à base d'alcool, l'idée de la constitution des collections en fluide est de préserver dans le but de comparer.

a. La composition d'un fluide

Afin de réaliser les collections en fluides (**Fig.7**), les différents composants suivants doivent être présents :

➤ *Contenant*

Le contenant comme étant un bocal et son couvercle. Le but du contenant est de renfermer le spécimen et le liquide préservatif. Il doit donc être étanche pour la conservation du spécimen. Il est le plus souvent transparent pour permettre une observation directe, sans ouverture du bocal. La nature, les dimensions et la forme du contenant dépendent de plusieurs facteurs : l'époque, la finalité de la collection et la taille des spécimens à préserver (**Dangeon, 2016**).

➤ *Matériaux de scellement*

Matériau de scellement un joint d'étanchéité qu'il soit appliqué à l'interface couvercle-contenant ou lié à un système mécanique (vis, rodage, bouchon...). La nature (verre/plastique) et la forme du contenant (couvercle plat, à bouchon ou avec un système mécanique) influencent le matériau de scellement (**Dangeon, 2016**).

➤ *Spécimen*

En sciences naturelles, un spécimen peut être de nature très diverse (animal, végétal) (**Dangeon, 2016**).

➤ *Fluide*

Fluide Nous distinguons deux types de fluides : un fluide fixatif et un fluide préservatif. Le fluide fixatif permet de stopper la dégradation naturelle des tissus. Le fluide préservatif est utilisé pour conserver le spécimen à long terme (**Dangeon, 2016**).

➤ *Les matériaux de montage*

Il est parfois nécessaire de recourir à un montage à l'intérieur du contenant pour une meilleure présentation du spécimen. Les montages évitent l'affaissement des spécimens au fond du bocal (**Dangeon, 2016**).

➤ *Les étiquettes*

Les étiquettes sont un élément très important car porteuses non seulement de l'identification du spécimen mais également des informations scientifiques reliant le spécimen à sa famille,

ordre et genre. Elles fournissent également des données sur le collecteur, la date de collecte et la provenance du spécimen (Dangeon, 2016).

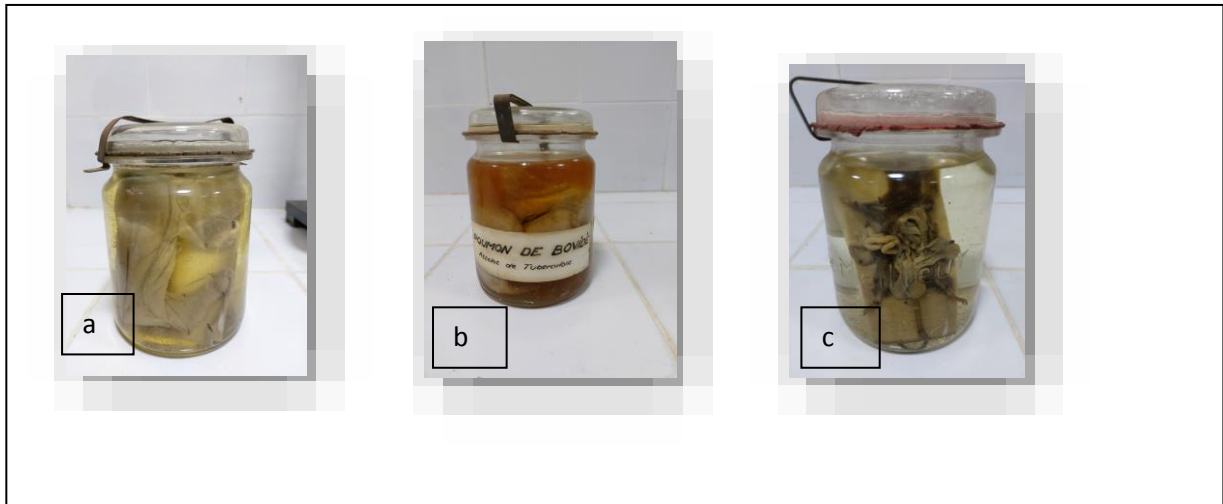


Fig.7 : Exemples de quelques collection en fluide an niveau du musée de Skikda (a ; Estomac de ruminant, b ; Poumon de Bovidé, c ; Anatomie du rat) (**Photo original**).

3.1.3. Boîtes de collections entomologiques

C'est un ensemble d'insectes de différentes classe taxonomique qui sont séchés et montés à l'aide d'épingles qui se fixent dans une boîte.

a. La collecte des insectes

- *Capture des insectes* : Pour attraper des insectes, plusieurs techniques (**Fig.8**) et matériels existent, qui dépend du type d'insectes recherché et de l'habitat dans lequel on se trouve.
 - Le filet fau choir
 - Le filet à papillon
 - Le battage
 - L'aspirateur à bouche
 - Le piège au sol
 - Le piège lumineux
- *Tuer les insectes* : les insectes capturés sur le terrain sont tués par plusieurs méthodes, les techniques décrits ci-dessous sont les plus communs. :

- La technique de congélation : la pratique la plus facile et qui nécessite aucune précaution et produit chimique. Cela consiste tout simplement à laisser les spécimens capturés au congélateur plusieurs heures, voire plusieurs jours.
- Les tubes d'éthanol : il s'agit d'immerger les insectes dans de l'alcool à 70° voir 90°, cette pratique à l'avantage de pouvoir tuer les insectes dès leur capture sur le terrain, ce qui évite qu'ils s'abiment dans les tubes durant la période de chasse. De plus, leur conservation peut se faire durant des mois sans détérioration.
- La technique de l'ammoniaque : On utilise l'ammoniaque pour tuer les insectes de grosse taille, on pique l'insecte au niveau de la bouche ou au bout de l'abdomen à l'aide d'une seringue préalablement remplie d'ammoniaque (Frank, 2012).



Fig. 8 : Quelques techniques de collecte des insectes (Anonyme 15).

b. Mis en collection

Une fois les insectes capturés et tués, il s'agit de les préparer, de les étiqueter, de les déterminer et de les placer dans les boîtes à insectes.

➤ *La préparation des insectes*

Les insectes une fois morts, doivent être préparés pour être ensuite intégrés dans la collection. Pour cela avant de commencer, il est nécessaire d'acquérir un minimum de matériel entomologique spécifique et indispensable (Insectes, Pincettes, Aiguilles, Paillettes, Etaloir, Cartons à insectes). L'étalage consiste à redonner à l'insecte une forme naturelle pour le côté esthétique tout en rendant visible les parties du corps utilisées pour la détermination (ailes, antennes et pattes). Il y a plusieurs étapes pour préparer la collection :

- **La première étape** : Le placement de l'aiguille suit un protocole spécifique, L'insecte doit être placé suffisamment haut sur l'aiguille pour laisser l'espace pour les étiquettes. Si l'insecte est trop petit il peut être collé sur une paillette, dont la taille est fonction de la taille de l'insecte, soit il peut être épinglé par une épingle extrêmement fine qui sera ensuite piquée dans un petit bloc d'émailène.
- **La seconde étape** : est le positionnement des différentes parties morphologiques de l'insecte. Chaque ordre d'insecte (papillon, coléoptère, libellule, criquet...) est étalé de manière bien précise et spécifique.
- **La troisième étape** : consiste, une fois les insectes épinglés, de laisser sécher, soit naturellement dans un endroit sec plusieurs jours, soit dans une étuve lorsque les conditions sont humides dans le premier cas, il faut protéger les insectes des prédateurs et de la poussière. Avant de retirer les aiguilles, bien veiller à ce que les insectes soient bien sec sinon, au bout de quelques jours les ailes, notamment peut s'abaisser sous la gravité.

➤ *L'étiquetage*

Cette étape consiste à noter toutes les informations liées à chaque insecte collecté sur des étiquettes qui seront épinglées sous l'insecte (**Fig.9**). Ces étiquettes doivent être standardisées pour donner un aspect homogène à la collection et la taille adaptée à chaque insecte. Elles peuvent être rédigées soit à la main, soit par traitement texte. Il doit être obligatoirement inscrit sur les étiquettes :

- La localité de capture (ville, lieudit, pays, point GPS).
- La date de la récolte (ex : 10 IX 2014), les mois en chiffre romain pour éviter les confusions entre jour et mois.
- Le nom du récolteur.
- Le nom du déterminateur (celui qui a identifié le nom de l'espèce).
- Le nom latin du spécimen (genre et espèces).

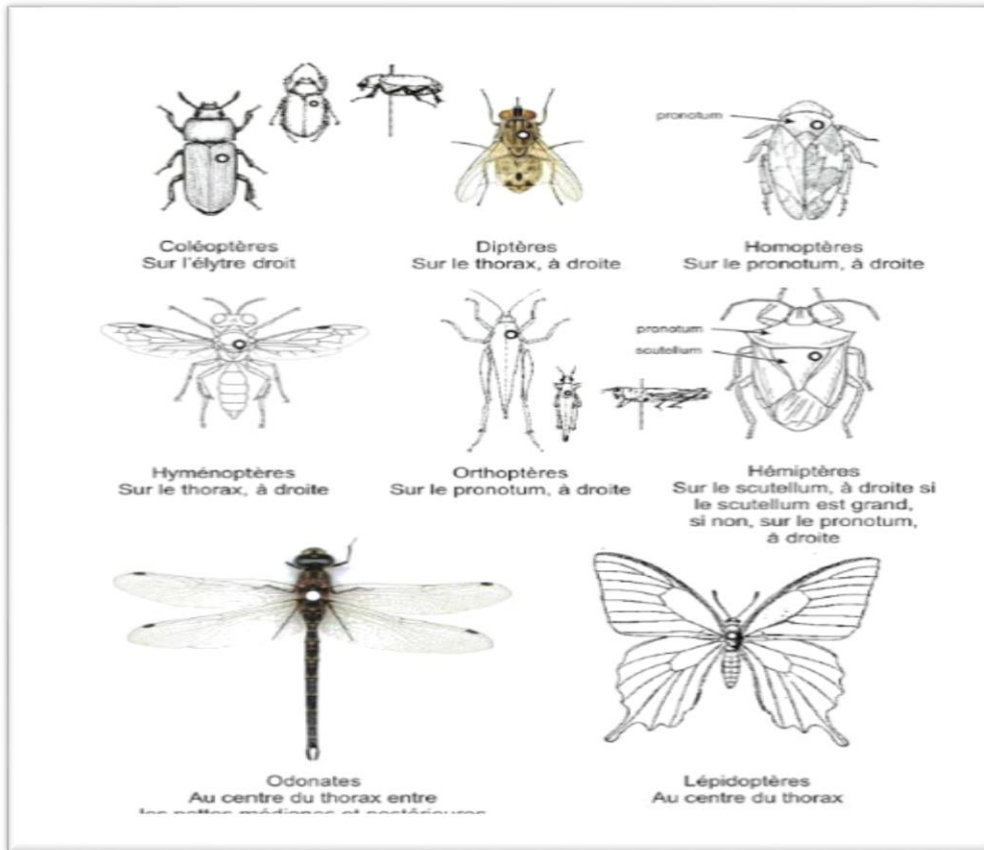


Fig.9 : défèrent étiquetage selon l'ordre d'insecte (Anonyme 16).

➤ *Organisation*

Les insectes, une fois étiquetés et déterminés, vont pouvoir être rangés et classés dans des boîtes prévues à cet effet. Le classement doit être méthodique et ordonné afin de retrouver et comparer les insectes par la suite. Le classement est basé sur la classification en vigueur, c'est à dire, par Ordre, Famille, Sous-famille, Genre et Espèce. Pour une meilleure organisation, l'intérieur des boîtes sera subdivisé verticalement, à l'aide de ficelle ou de fines lamelles de papier, en plusieurs parties (4 à 8 selon la taille des insectes) où les insectes seront installés de gauche à droite. Des étiquettes indiquant la place dans la classification seront disposées dans ces colonnes. Ensuite, les cartons de collection seront rangés verticalement sur des étagères ou dans des armoires. Pour plus de facilité d'utilisation, des boîtes à insectes (**Fig.10**) vitrées sont conseillées et chaque boîte sera étiquetée en indiquant son contenu (**Benoit, 2014**).



Fig. 10 : Boites de collection au niveau du musée (Photo original).

Partie : II

Partie pratique

Chapitre 1

MATERIEL ET MÉTHODES

1.1. Lieu d'étude

L'Université 20 Août 1955 parmi ses suppléments, elle comprend un service de recherche-pôle de la vulgarisation botanique connu par leur riche patrimoine qui se compose d'un ensemble de jardins et d'espaces verts que nous avons hérités en grande partie de la période coloniale, et d'un Centre des sciences appelé également Musée.

Le thème du musée a été choisi car il a été jugé comme étant un espace qui possède et conserve un patrimoine d'une richesse aussi bien naturel que culture (matérielles et immatérielles), héritage du passé et témoins du monde actuel. Ce bâtiment est composé de quatre grandes salles ainsi qu'un hall (**Fig.11**), abritant des expositions dont les thématiques concernent les outils scientifiques datant de plus d'un siècle, les collections rarissimes d'insectes, des herbiers, des animaux empaillés, des fossiles (animaux et végétaux), et en fin des roches.



Fig.11 : Vue d'ensemble du site géographique de l'Université 20 août 1955 de Skikda – Algérie (a), Carte de service commun-pole de vulgarisation botanique (b) (Benidir, 2022).

1.2. Collection naturalisée d'animaux

Le musée datant de 2022, accueille des collections naturalisés d'animaux depuis 1900, et constitue donc un des plus anciens musées en Algérie. Ce patrimoine est sauvegardé et mis en valeur afin d'être partagé par tous et transmis aux générations futures. Au titre de l'action de préserver notre patrimoine, une collaboration avec le service de recherche-pôle de la

vulgarisation botanique a été sollicitée, pour nous confier la responsabilité de moderniser et valoriser la collection naturalisée d'animaux, dont l'objectif est de disposer de données utilisables ultérieurement dans des projets de recherche sur la biodiversité, la préservation des écosystèmes ainsi que la génétique des populations.

1.2.1. Connaissance et caractérisation

À notre arrivée 2021, les salles (laboratoires) étaient fermées depuis 2008 pour rénovation complète. Notre première mission était de prospecter le lieu et les salles de collection.

a. État du lieu

Nous avons effectué une évaluation de l'état général du musée ainsi que l'état de conservation des collections avant d'entamer notre étude et il ressort :

- Un cahier d'inventaire inexistant dans le musée ;
- Conditions de conservation : les attaques de parasites extérieurs à cause de la température et l'hygrométrie ;
- Fuite d'eau, poussière et des excréments d'oiseaux provenant du toit ;
- Fissuration de quelques boites et vitrines ;
- L'éclairage qui n'est pas adapté.

La première étape consistait à nettoyer le lieu et enlever la poussière des vitrines, des boites de collection, des bocaux en fluide et des animaux naturalisés (**Fig.12**). Cette étape a donc permis d'assainir la collection et les conditions de stockage. Cette tâche s'est déroulée pendant 4 jours d'affiler (du 05 décembre au 09 décembre 2021) ; pour cela nous avons utilisé les moyens suivant : Blouses, Bavettes, Paires de gants, Chiffons poussière, Journaux, Lave vitre, Brosse à dents fine, Pinceaux et Balai. Il faut signaler que nous avons pris des photos avant et après chaque manipulation. Cependant, le 11 décembre 2021, nous avons établi une liste des besoins du musée en équipement présentés dans l'**annexe 1**, afin d'assurer le bon déroulement des travaux.



Fig. 12 : Epoussetage (dépoussiérage et nettoyage) de toutes les surfaces vitrées de toutes dimensions et collection (**Photo original**).

b. Salles des collections

Les collections sont de nature très variée et répartie dans deux salles : la première salle au rez de chaussé renfermant une section d'entomologie avec des boîtes de collection d'insectes. Par contre la troisième salle du premier étage renferme les animaux empaillés, une collection en fluide et une partie importante concerne la malacologie et se constitue de coquilles de mollusques marins et dulcicoles arrangé dans des terroirs ainsi que de fossiles exposés dans le hall des escaliers. Les mammifères et les oiseaux naturalisés occupent un espace conséquent, complété par la section d'ostéologie. Trois terrariums destinés aux Reptiles, Amphibies (Batraciens) et Rongeurs nuisibles à l'agriculture. Une part importante concerne également la pétrographie. Cette collection témoigne d'une biodiversité aujourd'hui souvent disparue et contient des informations d'une incroyable richesse. Toutefois, un calendrier des taches a été établi et à chaque étape du travail des photos ont été prise :

- Du 19 au 21 décembre 2021 : Salle 1 qui contient les boites de collections d'insectes ;

- Du 22 au 23 décembre 2021 : Salle 3 où se trouve les animaux naturalisés telle que les Oiseaux, Mammifères, Reptiles, Batraciens, Échinodermes et Mollusques ;
- Le 21 février 2022 : Hall des escaliers où se trouve les fossiles dans des vitrines ;
- Le 22 février 2022 : Salle 3 où se trouve les Bivalves et les Gastéropodes (terrestres et aquatiques) arrangés dans des boites au niveau des terroirs ;
- Du 23 au 24 février 2022 : Prise des photos de tous les spécimens avant et après l'inventaire ;
- Du 27 février 2022 jusqu'au 03 mars 2022, nous avons procédé à l'identification des taxons et l'élaboration des fiches des principales caractéristiques des animaux naturalisés dont le but de les réorganiser et classer toutes les espèces selon la classification actuelle en vigueur.

L'ensemble des collections regroupe 4381 de spécimens dont 3946 invertébrés, sont exposés dans le musée.

1.2.2. Inventaire des collections

Notre étude consistait à faire l'inventaire des collections, notamment entomologiques du Musée vue leur effectif important. L'inventaire des collections est une tâche importante dans les musées, cela permet de savoir ce que l'on possède dans les salles de collection et à quel endroit précis se trouvent les spécimens.

Après un séjour de 3 mois et 21 jours (du 05 décembre 2021 au 19 mai 2022), chacune des collections a été référencées dans une base de données. La seconde étape a consisté à classer toutes les espèces selon la classification actuelle en vigueur. Pour cela nous avons utilisé les moyens suivant (**Fig.13**) :

- Cahiers (note book), stylo, crayon, règle, gomme ;
- Chatterton et ruban mètre ;
- Documentation (PDF, Site internet, Livres) ;
- Un téléphone Samsung A90 pour prendre des photos ;
- Des PC portables ;
- Le matériel biologique d'étude.

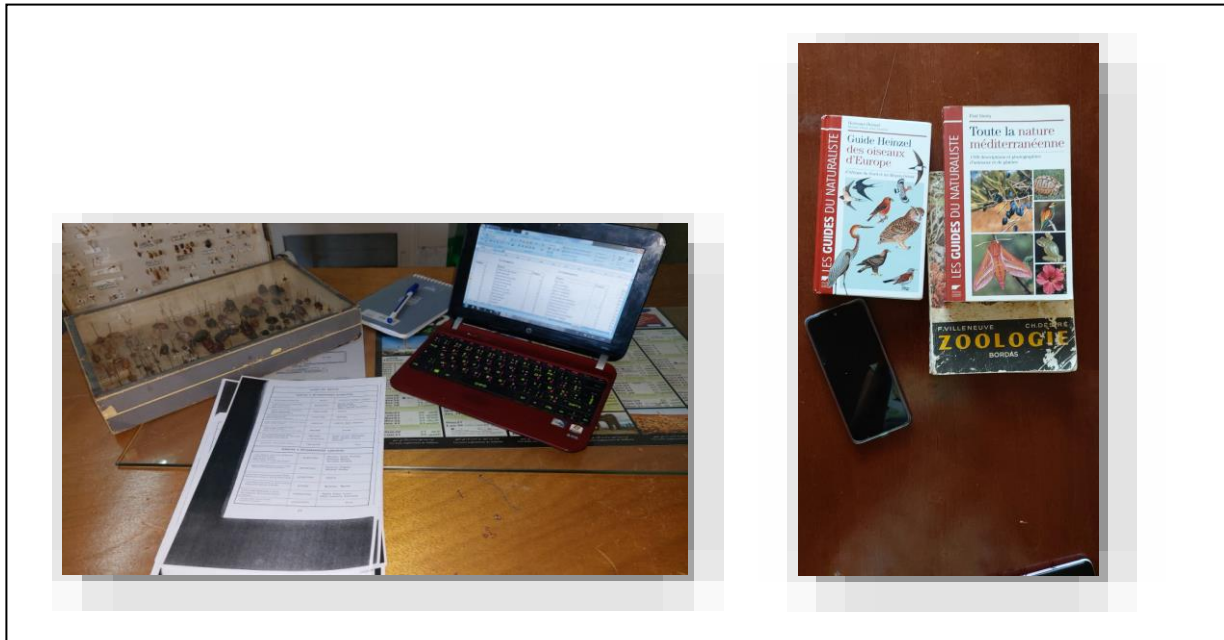


Fig. 13 : Matériels utilisée en inventaire (**Photo original**).

a. Pré inventaire

Du 13 au 18 décembre 2022, nous avons fait un inventaire préliminaire en calculant le nombre des vitrines, bocaux et boîtes de collections (vide ou contenant des animaux) qui se trouve au niveau des deux salles du musée. Nous avons par la suite trié les espèces par thème selon leur position systématique dans le règne animal en se basant sur nos observations, documents spécialisés et informations déjà acquises.

b. Inventaire numérique Fauna Europaea

Cette seconde étape a consisté à établi des listes englobant (fiches techniques) **annexe 2** tous les animaux naturalisés déjà identifiés au paravent. Pour cela, un important travail d'actualisation de chacun des noms et leur place dans la systématique a été accompli en s'appuyant sur des références bibliographiques. Cela a permet de vérifier la conformité des déterminations et soulever l'ambiguïté concernant l'identification erroné de certaines espèces.

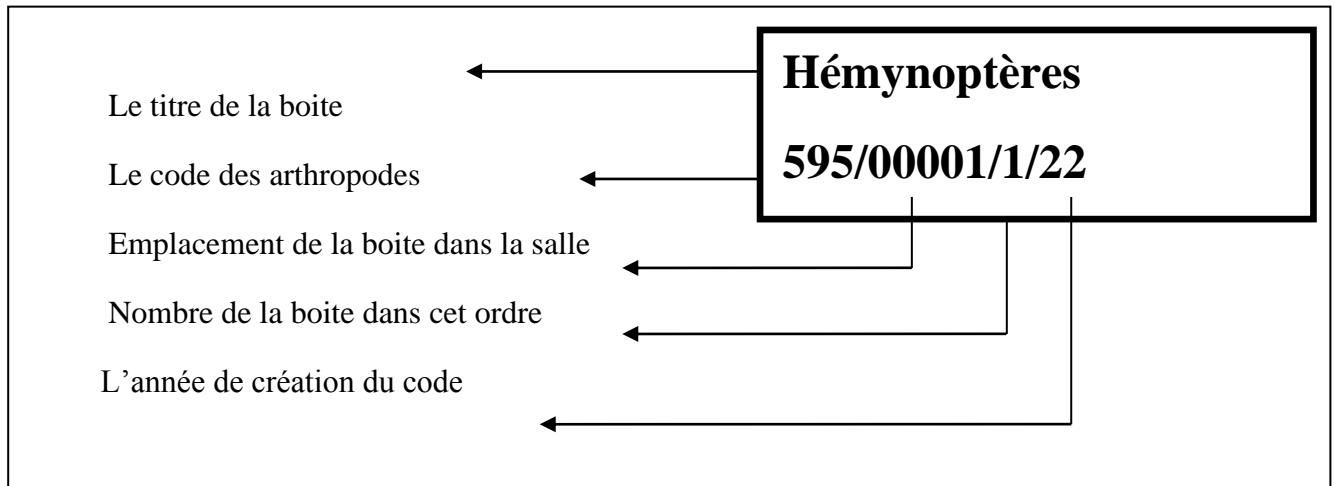


Fig.14 : Code-barres des collections au niveau du musée.

Chaque collection a été identifiée individuellement par un **code-barres (Fig.14)** et intégré dans une base de données développées en Excel. En particulier, les insectes sont inventoriés espèce par espèce dans une base de données, accompagnés d'un maximum d'informations sur la provenance des spécimens, l'état de conservation et le nombre. Cet outil informatique permet de tracer chaque échantillon dans le musée et d'en consigner la nature, sa localisation dans le musée et son mode de conditionnement (en alcool, à sec, etc.). Le système d'identification est analogue à celui utilisé par la bibliothéconomie. Cependant, l'étiquetage d'origine de nombreux spécimens est incomplet, notamment, le manque d'information sur la date et lieu d'échantillonnage, collecteur, etc..... Cela est dû probablement à l'époque de mise en collection des échantillons et les cahiers renfermant ces informations ont été égarés. Outre, une partie des espèces ne présentent aucun étiquetage n'entraient pas identifiés par manque d'expertise et de temps, donc leur identification est reportée (**Fig.15**).

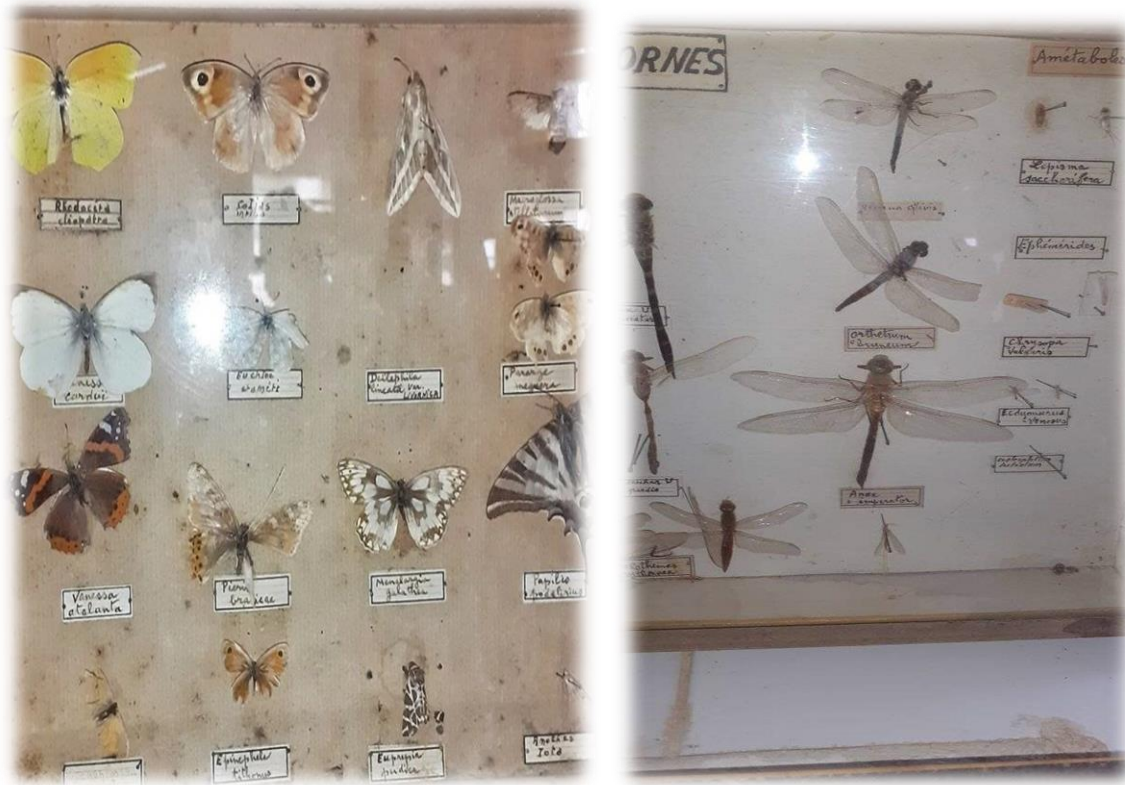


Fig.15 : Boîtes entomologiques des espèces locales en cours de l'inventaire. À gauche exemple d'Ordre de Lépidoptères et à droite Ordre des Odonates (**Photo original**).

1.2.3. Rangement taxinomique

C'est une tâche passionnante qui permet de découvrir la faune internationale et la faune locale car les collections peuvent aussi bien concerner nos espèces ou une partie de la faune entomologique d'Afrique, d'Europe ou d'Asie. Chaque collection est numérotée et photographiée puis rangée. L'objectif de rangement dans des vitrines est de fournir une esthétique propre qui permette d'observer facilement les spécimens mais aussi de les protéger des dégradations et de la poussière. Chaque vitrine correspond à une thématique précise et permet d'illustrer les propos de l'exposition. Chaque collection est numérotée et photographiée puis rangée dans un emplacement déterminé afin de pouvoir la retrouver facilement.

Enfin, cette tâche effectuée, les animaux ont trouvé leur place définitive selon l'ordre taxinomique signalé par des étiquettes (Embranchement, classe, ordre, familles, genres et espèces) :

- **Salle de collection des arthropodes :**

Tous les arthropodes sont des métazoaires pour cela l'organisation des groupes était facile. Nous avons commencé par la première vitrine qui regroupe : le Sous-embanchement des Myriapodes, le Sous-embanchement des Chélicérata (Classe des Arachnides) et le Sous-embanchement des Hexapodes (Classe des insectes et quelque exemple de ses ordres). Par la suite les autres vitrines qui contiennent des boîtes de collection des différents Ordres de la Classe des Insectes sont organisées par l'ordre alphabétique comme suit : **Coléoptères, Cérambycides, Chrysomélidés, Diptères, Hétéromères, Hémiptères, Homoptères, Lépidoptères, Orthoptères, Loctucidés** et **Subulicornes (Fig16)**. Les derniers vitrines représente une variété des boîtes de collection : les nids d'insecte, ennemis des abeilles, dimorphisme sexuel chez les insectes, cycle de vie des Lépidoptères et Coléoptères, la lutte biologique chez les insectes, ennemis du dattier et de la datte, les vers blanches en agriculture, les parasites de l'Homme et d'animaux domestique, les insectes prédateurs utile à l'agriculture, et une richesse d'insectes nuisibles (arbres fruitiers a pépins et au noyaux, cultures industrielles, agrumes, cultures maraichères, bois, la vigne, figuier, céréales, planes fourragères).



Fig.16 : Organisation des collections par thème (a ; Avant 5/12/21, b ; Après 12/5/22) (Photo original).

- La salle de collection des animaux naturalisés :

Il y a une variété d'animaux naturalisés et des collections en fluide ; ce sont tous des métazoaires. Cette fois ci nous avons mis dans la 1^{ère} vitrine des Invertébrés diploblastiques : embranchement des Spongiaires, embranchement des Cnidaires (méduse) et aussi des Invertébrés triploblastiques : embranchement des Mollusques (Céphalopodes, Gastéropodes, Bivalves ; en raison de leurs abondances, ils les ont mis dans une seule vitrine), embranchement des Échinodermes, embranchement des Arthropodes (Crustacés). Par ailleurs, le reste des animaux (**Cordés**) sont des vertébrés, nous les avons donc organisés comme suit : Poissons, terrarium Amphibiens, Reptiles, Mammifères (la plupart sont des os et des cranes), en fin la collection ornithologique (**Fig.17**).



Fig .17 : Déplacement des collections entre les chambres suivent le tri (a ; Avant 5/12/21, b ; Après 12/5/22) (**Photo original**).

1.3. Mensurations

1.3.1. Boîtes et vitrines

Le 27 février 2022, afin de s'assurer que les boîtes de collection et les vitrines sont conformes aux normes, nous avons réalisés différentes mesures qui devaient se faire bien avant, sur les vitrines destinées aux expositions permanentes sur les insectes et les mollusques (**Fig.18**).



Fig.18 : Mesures des vitrines et les boites entomologiques (**Photo original**).

1.3.2. Animaux

Le 28 février 2022, au niveau de la salle 3 du musée nous avons réalisé des mesures sur certains Oiseaux (la longueur du bec, des pieds...), Mammifères (Requin, Dauphin, Bovidés) dans le but de s'assurer de leur authenticité, compte tenu de l'état de certains spécimens décomposés due probablement aux conditions, notamment l'entretien du musée (**Fig.19**).



Fig.19 : Mesures réalisées sur le Requin et les cranes de mammifères (équides) (**Photo original**).

1.4. Traitement des données

Pour l'analyse des données nous avons fait recours à l'Excel (version 2007) comme outil informatique. L'objectif était de renseigner ou d'intégrés, dans une base de données informatisée, l'ensemble des informations de la collection pour tous les spécimens qu'elle contient et crée par la suite un fichier numérique pour des études ultérieures. Grâce à cet outil informatique, les informations sur le nombre de spécimens de telle ou telle espèce mais aussi leur place dans la collection, seront disponibles.

RESULTATS ET DISCUSSION

1. Richesse faunistique

Le musée < Centre des sciences > qui se trouve en service commun de recherche-pôle de vulgarisation en Skikda possède une collection entomologique riche de quelques 61 boîtes, 194 animaux empaillés, 1011 Mollusque 49 fossiles et trois terrariums destinés aux Reptiles, Amphibies (Batraciens) et Rongeurs issus de plusieurs années de collecte en Algérie (Période colonial, 192 ans) et à travers le monde. Aucun travail de classement, d'inventaire ou de valorisation n'avait jamais été effectué sauf quelque club. Elle témoigne d'une biodiversité aujourd'hui souvent disparue et contient des informations d'une incroyable richesse (**Fig.20**).

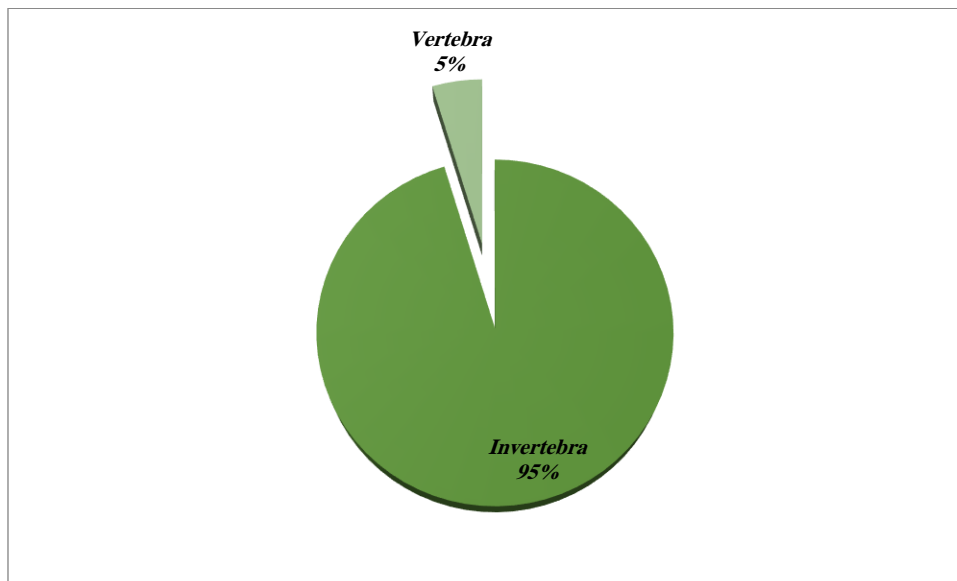


Fig.20 : Faune globale inventoriée au sein du Musée de l'Université de Skikda.

1.1. Peuplement d'invertébrés

La liste faunistique des taxons recensés au niveau du musée est présentée suivant l'ordre adopté par le centre scientifique (**Tab.3 et Fig.21, 22**).

Tableau 3 : Distribution des invertébrés dans le musée (Nombre de taxons par salle).

Salles de collection	Groupes faunistiques			Nombre total	%
	1	3	Hall des escaliers		
Coléoptères	1207	0	0	1207	30,85
Mollusques	1	1010	0	1011	25,62
Lépidoptères	582	0	0	582	14,74

Hémiptères	420	0	0	420	10 ,64
Orthoptères	149	0	0	149	3,77
Diptères	137	0	0	137	3,44
Hyménoptères	117	0	0	117	2,96
Autres ordres	85	0	0	85	2,15
Arachnides	72	0	0	72	1,82
Fossiles	0	0	49	49	1,24
Myriapodes	35	0	0	35	0,88
Odonates	20	0	0	20	0,50
Crustacés	1	16	0	17	0,43
Annélides	0	16	0	16	0,40
Echinodermes	0	10	0	10	0,25
Némathelminthes	0	6	0	6	0,15
Plathelminthes	0	6	0	6	0,15
Cnidaires	0	4	0	0	0,10
Spongiaires	0	3	0	3	0,07
Total	2826	1071	49	3946	100
Pourcentage	71,61	27,14	1,24	100	100

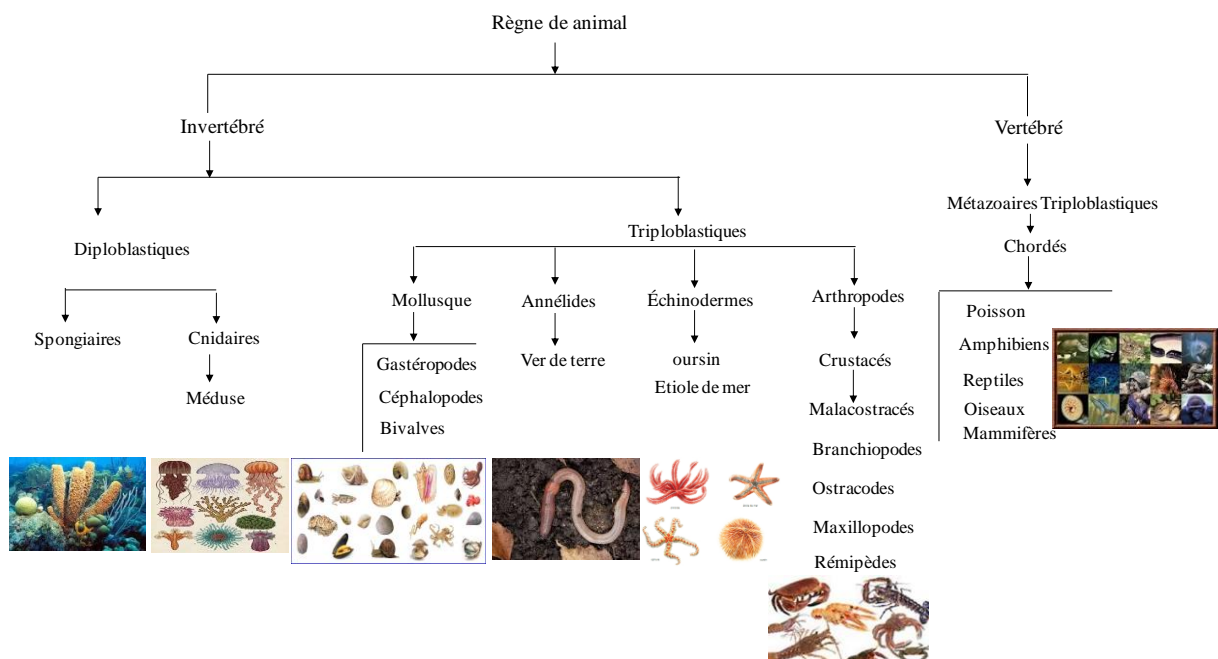


Fig.21 : Graphique des taxons d’invertébrés au sein du musée de l’université de Skikda.

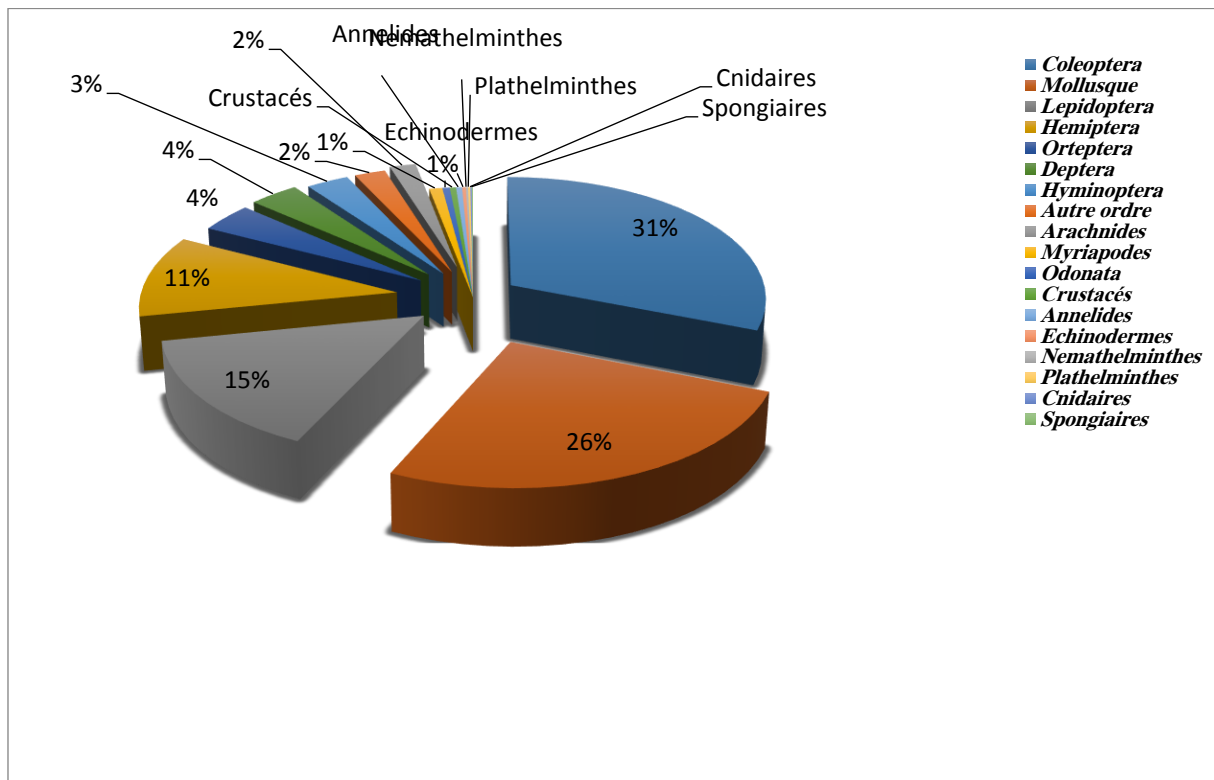


Fig.22 : Camembert des taxons d'invertébrés au sein du Musées de l'université de Skikda.

1.1.1. Richesse taxonomique

Au cours de notre étude qui s'est étalée sur la période du 05 décembre 2021 au 19 mai 2022 ; nous avons inventorié des macroinvertébrés appartenant à 4381 unité systématiques (U.S), dont le niveau de détermination a été poussé jusqu' aux genres et espèces mais parfois non identifiés (**Fig.23**).

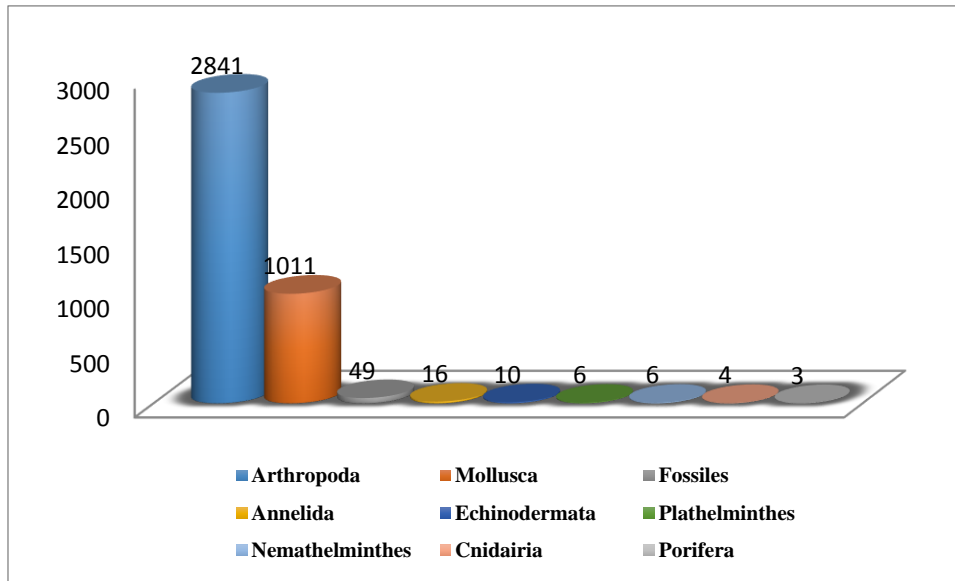


Fig.23 : Effectif des macroinvertébrés recensés au niveau du musée de Skikda.

A. Emmanchement des Arthropoda

Les peuplements qui constituent une biocénose peuvent se définir par des descripteurs qui prennent en considération l'importance numérique des espèces qu'ils comportent (**Ramade, 1994**). Les effectifs relatifs des différentes sous embranchement d'arthropodes recensées dans les différentes boites de collection étudiées, sont mentionnés dans les figures 20 et 21. Il ressort que les 2 841 individus d'arthropodes recensés, sont repartis entre quatre sous embranchements (Hexapodes, Crustacés, Chélicérates et Myriapodes) dont les hexapodes dominant avec 2 717 individus (96% Classe des Insecte) suivie par les Chélicères (72), les Myriapodes 35 et en fin les Crustacés (**Fig. 24,25 et 26**).

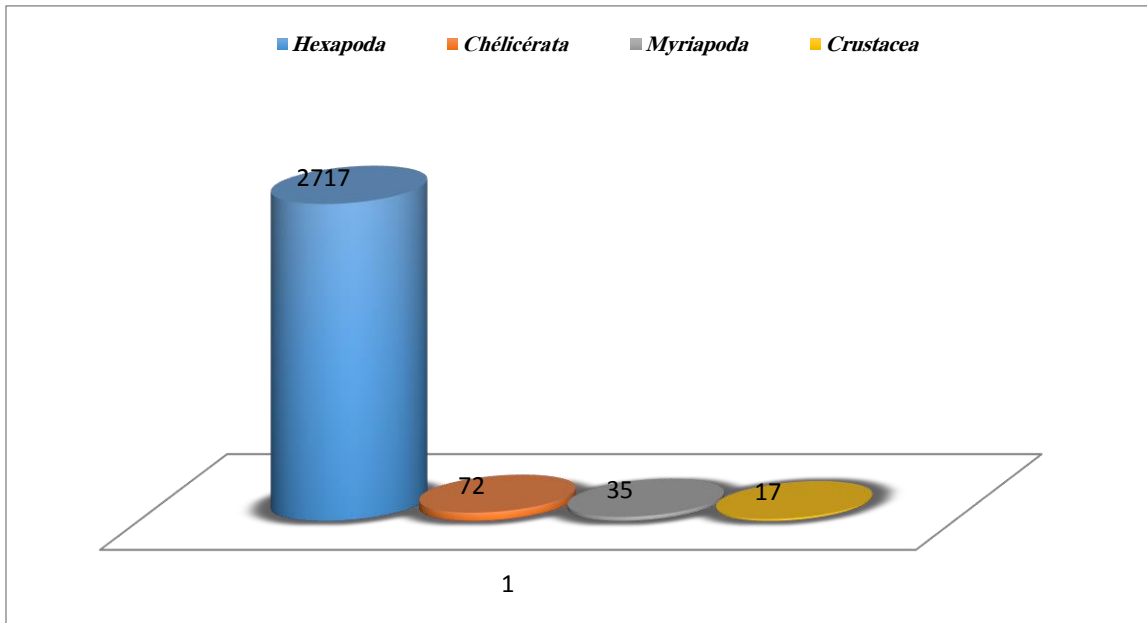


Fig.24: distribution en nombre des différentes sous embranchement d’arthropodes au niveau du Musée.

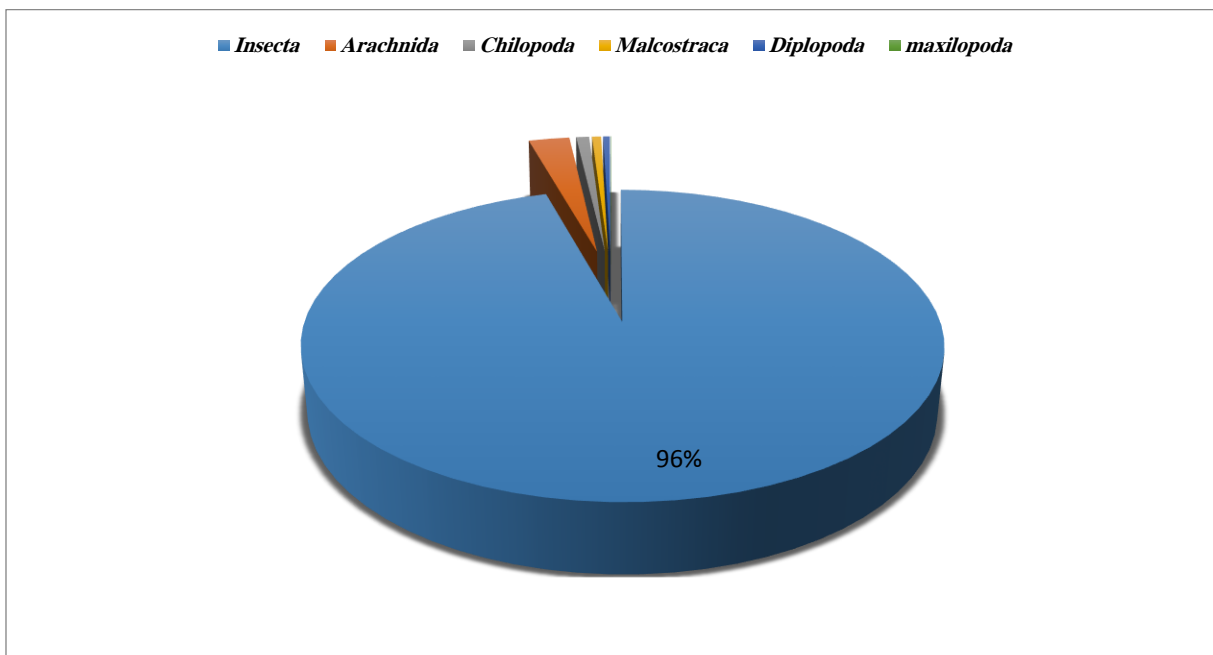


Figure 25 : Répartition en pourcentage des différentes classes des sous embranchements d’Arthropodes recensées au niveau du Musée de l’université de Skikda.

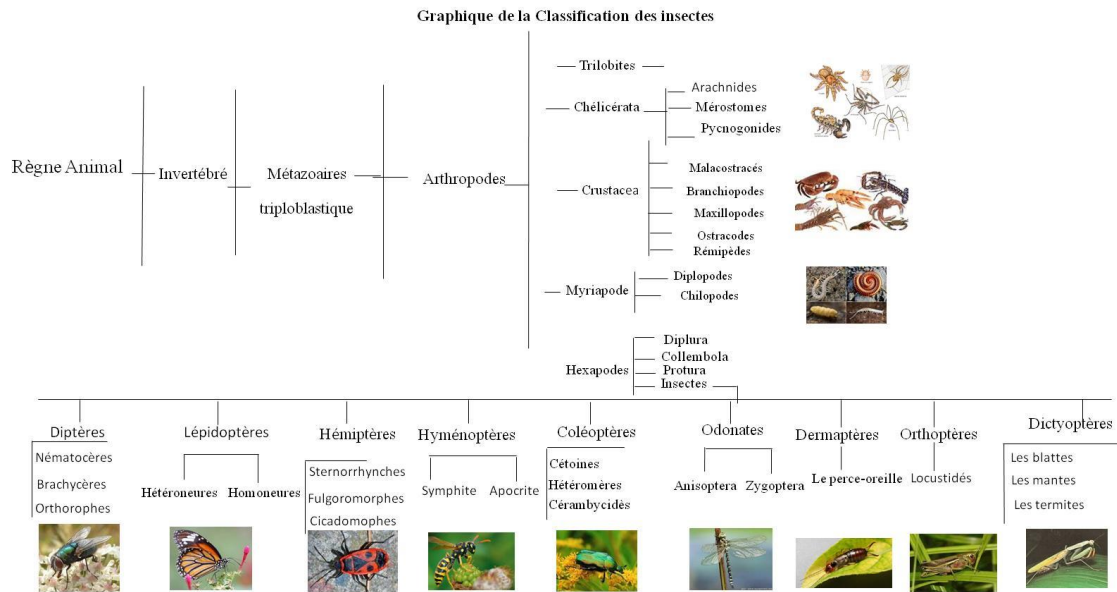


Fig.26 : Graphique montrant les différents Classes d’Arthropodes ainsi que les différents Ordres d’insectes inventoriés au niveau du Musée de l’Université de Skikda.

🚩 Sous embranchement des Hexapoda

Sur les 2717 US nous avons dénombré 16 Ordres d’insectes représentés par 140 familles (Figure). La collection informatisée comporte à ce jour 1201 espèces (2717 spécimens dont 775 nuisible) de Coleoptera, 499espèces (1207spécimens) de Lepidoptera, 393espèces (582 spécimens) de Hémiptera, 126espèces (420 spécimens) d’Orthoptera, 52espèces (149 spécimens), de Deptera, 55espèces (137 spécimens) d’Hymenoptera, 45espèces (117spécimens) d’Odonata, 9espèces (20 spécimens) de Blattodea, 5especies (25 spécimens) de Ephemerptera, 3espèces (4 spécimens) de Neuroptera, 4 espèces (9 spécimens) de Siphonaptera, 2espèces (27 spécimens) de Mantodea, 2 espèces (4 spécimens) de Dermaptera, 1 espèce (4 spécimens) de Psocodea, 1 espèce (2 spécimens) de Phlhiraptera, 5espèces (9 spécimens) de Zygentoma, 1espèces (2 spécimens) et nombre spécimens de 75 espèces non identifiées. Tous ces ordres se trouvent au niveau de la salle 1.

En 3 mois 21 jours, ce sont donc près de 2 717 insectes et 2301 espèces ont été classés, numérisés et incorporés à la base de données. Cependant, les collections entomologiques du Musée sont surtout représentées par les Coléoptères et les Lépidoptères (Fig.27).

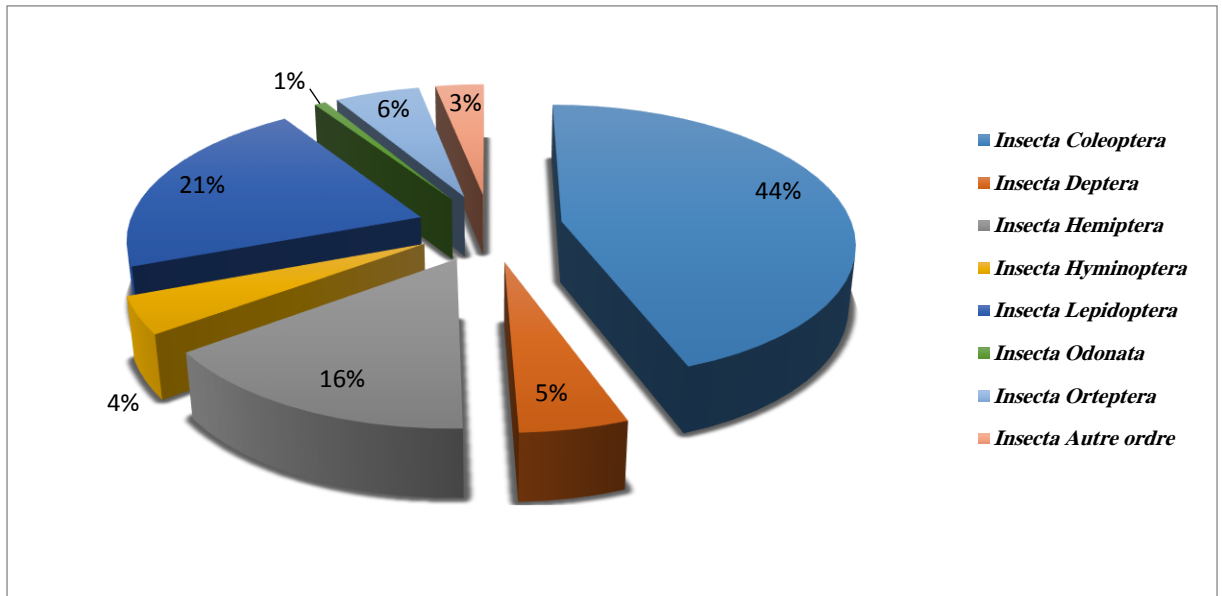


Fig.27 : Proportion des différents Ordres d'Insectes rattachés à l'Embranchement des Arthropodes au niveau de la salle de collection n° 1.

La classe des insectes la plus recherchés de façon générale souvent pour le côté esthétique qui attire les collectionneurs sans oublier la vocation de l'école d'agriculture. Il ne faut donc pas s'étonner du rôle primordial que les insectes jouent dans le maintien de la salubrité de notre écosystème et de notre environnement. Au Canada, environ 35 000 espèces d'insectes ont été recensé contre 2 717 inventorié au niveau du musée de Skikda (Algérie).

➤ Insectes nuisibles et bénéfiques

- **Ordre des nuisibles** : Coleoptera, Diptera, Orthoptera, Lepidoptera, Hymenoptera, Hemiptera, Dermaptera, Blattodea, Siphonaptera, Phthiraptera.
- **Ordre des bénéfiques** : Coleoptera, Orthoptera, Mantodea.

De nombreux avantages que procurent les insectes étant source inestimable de nourriture pour les oiseaux, les poissons et les grenouilles. Les humains, dépendent également des insectes pour le miel, la cire d'abeille et la soie. Les cultures vivrières, les fleurs et les plantes ne pourraient se multiplier sans le pollen que leur apportent les insectes intrépides. Les insectes sont aussi des prédateurs des ennemis des cultures qui peuvent ravager nos jardins (**Fig.28**). De plus, ils jouent aussi un rôle crucial dans le recyclage des matériaux en éliminant les déchets et en maintenant la salubrité de nos sols. Toutefois, il existe aussi insectes nuisibles.

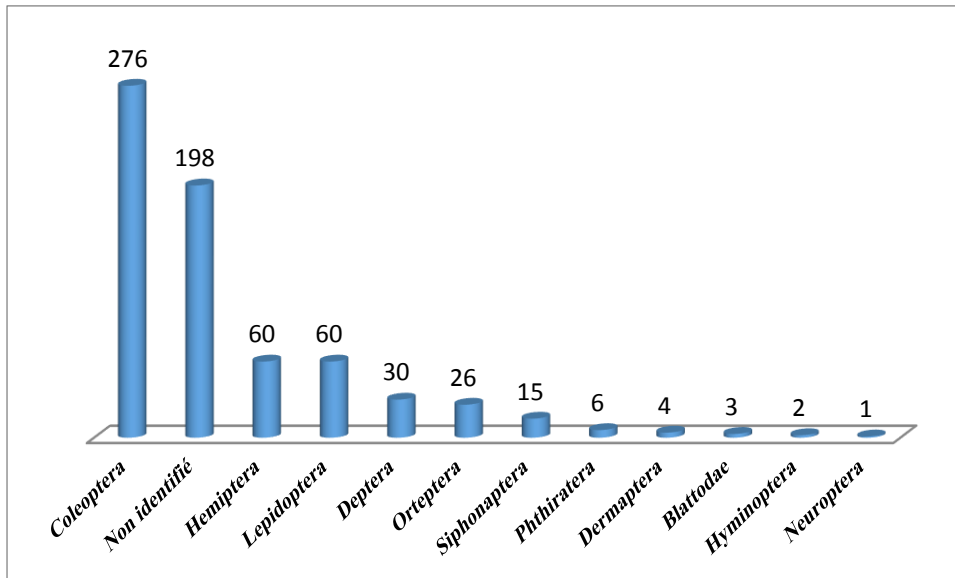


Fig.28 : Répartition des ordres dans les boîtes des insectes nuisible.

B. Embranchement des Mollusques

Une bonne partie des collections concerne également la faune malacologique constituée de coquilles de mollusques marins et dulcicoles ainsi que des fossiles (Gastéropodes, Céphalopodes, Bivalves.) sont illustrée par la figure. La faune locale en collection est un enjeu important de conservation du patrimoine naturel (**Fig. 29**).

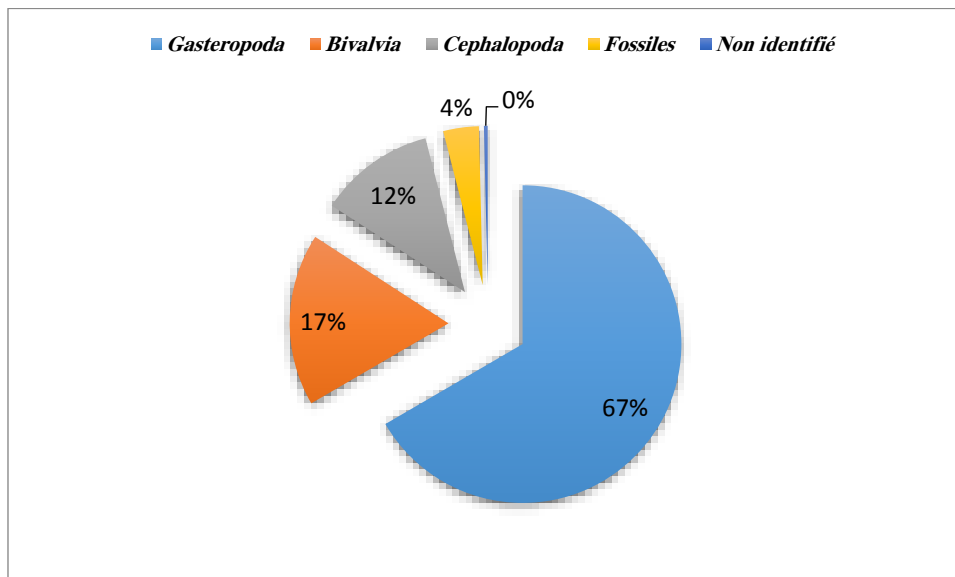


Fig.29 : La distribution de la faune malacologique.

1.1. Peuplement de vertébrés

Les Mammifères, les Oiseaux, les Reptiles, les Amphibiens naturalisés occupent un espace conséquent au niveau du Musée, complété par la section d'ostéologie 241 os, subdivisées en 164 os des mammifères, 33 os des oiseaux, 9 os des poissons et 35 diffères

os. Le tableau 4 et la figure 30 montrent qu'environ 33% de la collection sont des oiseaux, 28% des Mammifères et 22,68 % des Reptiles. Le reste des Poissons et Amphibiens (16 %)

Tableau 4 : Distribution des vertébrés dans le musée (Nombre de taxons par salle).

Salles de collection	3	Nombre total	%
Groupes faunistiques			
les Oiseaux	64	64	32,98
Les Mammifères	54	54	27,83
les Reptiles	44	44	22,68
les Amphibien	17	17	8,76
les Poissons	15	15	7,73
Total	194	194	100
Pourcentage	100	100	100

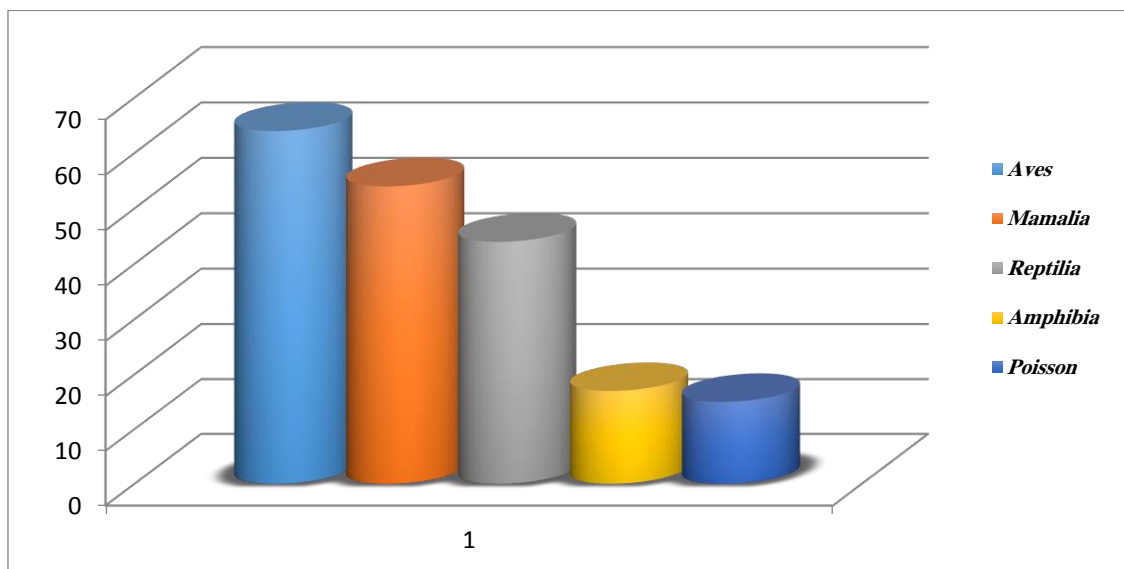


Fig.30 : Proportion des différentes classes des cordés.

Classe des oiseaux

Dans l'ensemble de la collection des Oiseaux appelé également Aves, six catégories (Fig.31) d'Ordres sont représentés par 14 familles. L'ordre le plus représenté est celui des Charadriiformes avec 33%. La collection informatisée comporte à ce jour 45 espèces (64 spécimens dont 28 non identifié) Passériformes, 11 espèces (18 spécimens)

Accipitriformes, 1 espèce (1 spécimen) gruiformes, 2 espèces (4 spécimen), Charadriiformes, 1 espèce (1 spécimen), Phoenicopteriformes, 1 espèce (1 spécimen), Pélécaniformes, 2 espèces (2 spécimens). Tous ces ordres se trouvent au niveau de la salle 3. Ce sont donc près de 45 Oiseaux et 64 espèces ont été classés, numérisés et incorporés à la base de données.

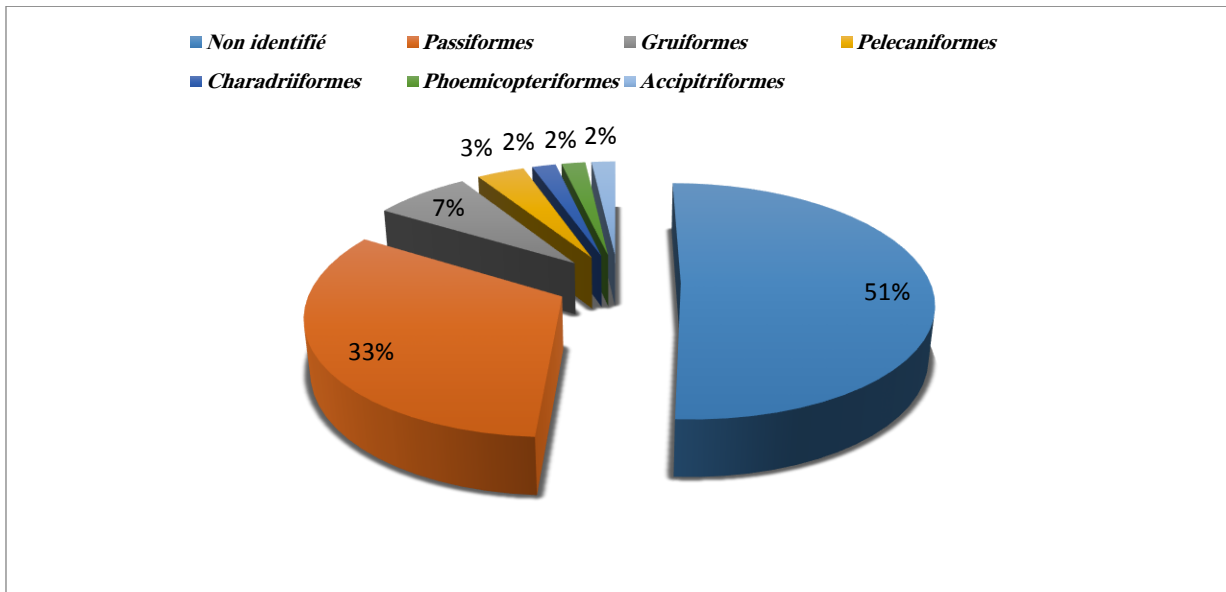


Fig.31 : Proportion des différents Ordres des oiseaux rattachés à l’Embranchement des cordés au niveau de la salle n° 3.

1. Différentes mesures

1.1. Vitrines et boîtes de collection

Les résultats concernant les différentes mesures sont rapportés dans le tableau 5. Toutefois, les mesures obtenues ne correspondent pas aux normes mondiales des musées selon le chef service (SCPVB).

Tableau 5 : Les différentes mesures effectuées au niveau du musée.

	Vitrine 1	Vitrine 2	Vitrine 3	Boîte de collection 1	Boîte de collection 2
Hauteur (cm)	94,3	122,5	122,5	6	5,9
Longueur (cm)	44,1	60	88,2	19,5	26,1
Largeur (cm)	85,2	94	94	26,5	39,1

1.1. Les animaux naturalisés

Tableau 6 : Les différentes mesures correspondant les animaux.

	Squelette de Dauphin	Requin
Largueur (cm)	/	51
Longueur (cm)	2,68	2,74

Références Bibliographiques

Alio S. (2007) ; **Yousou N.** (2009). Matériels et méthodes de la taxidermie des petits mammifères. Site web. http://vminfotron-dev.mpl.ird.fr:8080/masto2_2/infos/032/Procedure.htm [Consulté le 18/04/2022].

Anonyme 1. Musée. Site web.

<https://www.larousse.fr/encyclopedie/divers/mus%C3%A9e/72220>

[Consulté le 15/01/2022].

Anonyme 2. MUSEE D'ARTET D'HISTOIRE. Site web.

<http://dspace.univtlemcen.dz/bitstream/112/9101/1/1/Ms.Ar.Berrezoug%2BAyad.Pdf>

[Consulté le 20/01/2022].

Anonyme 3. Site web. http://musees.regioncentre.fr/sites/default/files/ged/v1/JXKV-quest_ce_qun_musee.pdf

[Consulté le 05/01/2022].

Anonyme 4. Site web. <https://www.universalis.fr/encyclopedie/british-museum-londres>

[Consulté le 7/02/2022].

Anonyme 5. Site web. <https://livresnumeriquesgratuits.com/data/documents/Musee-du-Louvre.pdf> [Consulté le 07/02/2022].

Anonyme 6. Site web. <https://www.nationalgeographic.fr/voyage/2017/02/top-10-les-meilleurs-musees-et-galeries-dart-du-mond> [Consulté le 5/02/2022].

Anonyme 7. Site web. <https://vivreathenes.com/le-musee-de-l-acropole-incontournable-lors-de-toute-visite-d-athenes.html> [Consulté le 01/02/2022].

Anonyme 8 (2021). Le musée de l'Acropole : incontournable lors de toute visite d'Athènes. Site web. <https://www.musement.com/fr/saint-petersbourg/le-musee-de-l-ermitage-v/>

[Consulté le 01/2/2022].

Anonyme 9. Site web. <https://www.esmadrid.com/fr/information-touristique/museo-del-prado>

[Consulté le 04/02/2022].

Anonyme 10. Site web. <https://www.florence-museum.com/fr/billets-galerie-offices.php>

[Consulté le 04/02/2022].

Anonyme 11. Site web. <https://www.thevaticantickets.com/fr/vatican-museums/> [Consulté le 19/02/2022].

Anonyme 12. <https://www.reporters.dz/skikda-patrimoine-archeologique-en-danger/> [Consulté le 21/02/2022].

Anonyme 13. Site web. <https://www.linternaute.fr/dictionnaire/fr/definition/taxidermie> [Consulté le 22/02/2022].

Anonyme 14. Site web. http://taxidermiste.eu/technique_taxidermie_des_oiseaux.html [Consulté le 19/02/2022].

Anonyme 15. Safari de bestioles. Site web. <https://lesexplos.com/non-classe/safari-de-bestioles/> [Consulté le 19/02/2022].

Anonyme 16. Passion entomologie. Site web. <https://passion-entomologie.fr/definition-insecte/> [Consulté le 19/02/2022].

Benriati F. (2017). Affordance de l'espace muséal : de l'espace conceptuel à l'espace utile. Master. Université Abdelhamid ibn Badis de Mostaganem. 149 P.

Benoît G. (2014). Ma collection d'insectes. Magazine. Passion entomologie .6p.

Bernice L. Murphy (2004). La définition du musée. Conférence générale de l'LCOM. N°2. P3.

Chalabi, R. (2014). Espèces fruitières de l'ancienne école d'agriculture de Skikda : recensement et sauvegarde. Mémoire de Magister en Agronomie : Arboriculture fruitière en zone subhumide, Université 20 août 1955- Skikda, 119 p.

Danageon M. (2016). La collection en fluide du musée de L'Université de Zurich : Conservation restauration de six spécimens identification/ sélection de solutions de préservation et testes d'étanchéité des matériaux de scellement. Master. Haute école Neuchâtel berne jura. 156 P.

Danageon M. (2014). Conservation des collections naturalisées aux biocides : étude du Muséum d'histoire Mammifères Naturelle de Neuchâtel. Haute école Neuchâtel berne jura. 138 P.

Elshaml. (2012). Les fondements du design des musées. Bibliothèque des destinataires de l'université électronique de Damas. Damas. 71 P.

Franck A. (2012). Capture conditionnement expédition mise en collection des insectes et acariens en vue de leur identification. Université de la réunion. Site web.












http://www.agriculture-biodiversite-oi.org/content/download/4902/47028/version/1/file/Document_capture_insectes.pdf

[Consulté le 22/02/2022].







Ramade F. (1994). Éléments d'écologie- écologie fondamentale. Ed. Dunod, Paris, 690 P.

Annexe

Tableau1 : Équipement manquant au niveau du musée.

Matériels Et Produits	Photo	Prix unitaire (DA)	Quantité	Prix totale (DA)
Formol		6000 (1Litre)	3 Litres	18000
Ethanol		700 (1Litre)	3 Litres	2100
Masque de poussière		500 -1000	6	3500
Lunette		500	3	1500
Gants		300	4 paires	1200
Jarres de conservation		500	5	2500
Boîtes de collection		1000	3	3000
Bouteille de peinture acrylique (couleur marron)		350	3	1050
Vernis transparent		150	4	600
Vernis bois		400-600	2	100
Serpillère		100	3	300

Seau		150	2	300
Balai		150	2	300
Frotoire		150	2	300
Pelle balayette		150	2	300
Chiffon vitre, Chiffon poussière (microfibre)		200	2	400
Chatterton (scotche jaune)		60	1	60
Support de poisson		1200	3	3600
Pinceau De peinture		150	2	300
Pinceau		200	1	200
Éprouvette graduée à bec – verre borosilicaté 3,3 - 10mL		300	2	600
Les étiquettes d'identification		85	2 Packet	170
La cire de finition		1100	1	1100

Les épingles		30	2 Boite	60
Eau distillé		150	1 Bouteille	150
Fleto		250	1	250
Ruban a mesurer		150	1	150
Binoculaire		80000	1	80000
Appareil photo numérique		40000	1	40000
Totale				162090

Fiche technique : Chardonneret élégant

Etymologie :

Carduelis carduelis vient de cardus. Le terme "élégant" souligne l'harmonie de ses couleurs. Le nom anglais du chardonneret est Goldfinch, Pinson doré, relatif au jaune des ailes. Il existe deux noms allemands : le premier est Distelfink, Pinson des chardons, le deuxième est Stieglitz qui vient de son cri "sticlitt".

Description :

Chardonneret élégant (*Carduelis carduelis*) sont des passereaux de taille petite à moyenne (9 à 25 cm de longueur) (14 à 18 g). Ne peut être confondu. Adulte : front et menton rouge vif, vertex et nuque noirs, joues blanches, ailes noires, blanche et jaune vif (large barre jaune), dos brun, croupion blanchâtre avec 2 espaces brun roux, queue noire et blanche. Juv. Tête gris brun, queue noire et blanche, barre alaire jaune vif. Vol très ondulé. Femelle, couleurs plus vives, le rouge dépasse l'œil en arrière. Chant, gazouillis aigu ; cri fréquent (Tiglit Tiglit), s'entend du mois de mars à fin août. Le mâle chante généralement sur un perchoir élevé. La femelle peut aussi chanter à l'occasion.

Répartition et migration :

La répartition du Chardonneret élégant est vaste : elle englobe les zones boréales, tempérées et méditerranéennes, depuis l'Afrique du Nord, en passant par l'ensemble de l'Europe, jusqu'à l'Ouest asiatique. En France, le Chardonneret élégant est assez commun et il n'est exclu d'aucune région, y compris la Corse. C'est l'une des espèces les plus fréquentes de France. Le Chardonneret élégant est donc visible toute l'année chez nous (espèce sédentaire ou migratrice partielle), cependant une raréfaction est notée en hiver dans le Nord-est et les zones montagneuses à cause de la rigueur du climat. En cette saison, la population française de chardonnerets est renforcée par les individus migrateurs venus du nord-est de l'Europe.

Classification

(selon Linnaeus, 1758)

- Règne : Animalia
- Embranchement : Chordata
- Sous-emb : vertebrata
- Classe : Aves
- Ordre : Passeriformes
- Famille : Fringilidae
- Genre : Carduelis
- Espèce: *Carduelis carduelis*

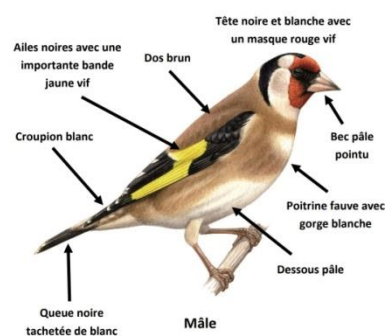


Fig1:chardonneret élégant.

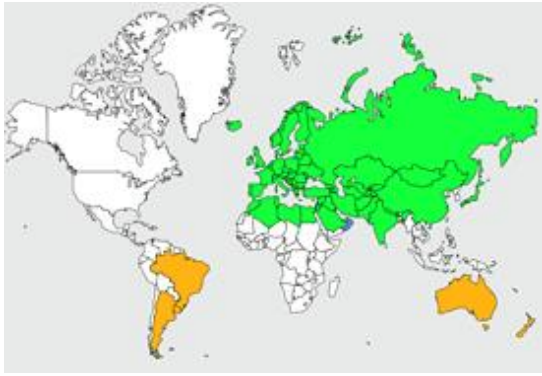


Fig2 : chardonneret élégant et son distribution.

Comportement alimentaire :

Le chardonneret est essentiellement granivore. Il recherche en priorité les petites graines des composées (chardons, centaurées, bardanes, séneçons...) qu'il trouve essentiellement dans les friches et hautes herbes. Il consommerait ainsi 150 espèces végétales différentes. Il prélève généralement les graines directement sur la fleur. Il se nourrit souvent sur les tournesols. En hiver on le trouve aussi dans les arbres : aulnes et pins. Le chardonneret prélève très rarement des baies. En période de nidification, il peut agrémenter son régime alimentaire de quelques invertébrés : petits coléoptères, diptères, pucerons, chenilles et larves qui servent également à nourrir les jeunes au nid.

Reproduction et nidification :

La femelle construit le nid dans un arbuste ou un arbre, typiquement dans une fourche non loin de l'extrémité d'une branche, à une hauteur moyenne (2 à 10 m). C'est un petit nid compact dont la construction est très soignée. Il est fait de mousse et d'herbes, le tout aggloméré le cas échéant avec de la soie d'araignée. La coupe est tapissée d'éléments doux tels que du duvet végétal des graines de saules ou de peupliers ou encore de laine de mouton, de plumes. Des lichens sont incorporés à la paroi. La femelle y dépose 4 à 5 œufs bleu pâle, tachetés de brun rougeâtre. L'incubation dure 12 à 14 jours et commence à la ponte du troisième œuf. La femelle assure seule l'incubation. Elle est nourrie par le mâle au nid pendant toute cette période. Les deux parents nourrissent les jeunes essentiellement de graines humectées régurgitées du jabot. Les jeunes quittent le nid au bout de 13 à 16 jours, et les parents les nourrissent encore pendant une semaine. À l'envol des jeunes, le rebord du nid est entièrement recouvert de leurs fientes, ce qui veut dire qu'à la fin de l'élevage au nid, les adultes n'évacuent plus les fientes de leurs poussins.

Résumé

Le formidable développement auquel le monde assiste aujourd'hui dans tous les domaines a entraîné un changement du climat autour duquel il tourne, ce qui a conduit à l'extinction de certaines espèces d'animaux.

A cet égard, les musées a été construit afin de préserver ces types d'espèces de disparaître définitivement. Là où l'étude, qui a été menée au niveau du musée de l'universitaire de Skikda-Service commun de recherche-pôle de vulgarisation botanique a montré qu'il existe une grande diversité d'espèces présentes au niveau de cette dernière depuis la période coloniale (192 ans), l'origine de ces espèces ne remontant pas à l'Algérie uniquement, il existe plusieurs entre eux du bassin méditerranéen, d'Afrique, d'Europe et de diverses régions du monde, ou les invertébrés arrivent en tête de liste avec un nombre de 3897 espèces, Il est suivi par les vertébrés avec 194 espèces, il contient également une variété d'os estimé à 197 os.