

LA PHOTOGRAPHIE POUR COMMUNIQUER LA BIODIVERSITÉ

Par Alexie Drouin

Essai présenté en vue de l'obtention du double diplôme
Maîtrise en environnement
Master Gestion Intégrée de l'Environnement, de la Biodiversité et des Territoires

Sous la direction de Geneviève Poirier-Ghys

UNIVERSITÉ DE SHERBROOKE (Québec, Canada)
UNIVERSITÉ DE MONTPELLIER (France)

Juin 2023

SOMMAIRE

Mots-clés : biodiversité, photographie, communication, connexion à la nature, apprentissage libre, vulgarisation scientifique, contributions de la nature aux sociétés humaines, éducation citoyenne

L'objectif de ce projet de création est d'utiliser la photographie de concert avec des textes éducatifs comme outil de communication afin de connecter davantage la population urbaine à la biodiversité. La problématique centrale prend racine dès l'avènement de l'anthropocène : les activités humaines, qui ne cessent de croître depuis ce temps, entraînent la biodiversité au bord de sa sixième crise d'extinction de masse. L'urbanisation de l'être humain l'amène par ailleurs à vivre dans des environnements hautement modifiés, pauvres en processus écologiques et en éléments naturels. Ce phénomène d'extinction de l'expérience fait en sorte que la population urbaine développe un lien affectif moins fort avec la nature. Deux des éléments clés des stratégies globales visant à ralentir la crise actuelle de la biodiversité consistent à éduquer le public à ce sujet et à augmenter la disponibilité des connaissances vis-à-vis des enjeux qui y sont liés. L'utilisation de la photographie met l'accent sur le registre émotif, qui est nécessaire au développement du lien de l'individu avec la nature.

La démarche de création et de validation par le public a déterminé que les deux composantes de l'œuvre, les photographies jumelées aux textes éducatifs, forment un outil approprié pour véhiculer les messages relatifs aux enjeux de la biodiversité. Les résultats de la collecte d'informations primaire ont servi à déterminer les orientations pour une atteinte optimale de l'objectif. Pour améliorer l'engagement du public, il faut d'abord contribuer à améliorer sa compréhension de ce qu'est la biodiversité ainsi que des contributions qu'elle offre à l'humanité. Puis, il est nécessaire de mettre de l'avant l'importance de conserver la biodiversité. Les photographies ont pour rôle de véhiculer plus efficacement ces messages, en suscitant la curiosité du public, en rendant l'information plus concrète et en contribuant à en faciliter la mémorisation. En soi, il importe de conserver une approche optimiste et d'évoquer des émotions positives afin de motiver l'engagement. Bien qu'il soit important de détailler de manière factuelle les conséquences du déclin de la biodiversité sur l'humanité, une emphase doit être mise sur des solutions concrètes pouvant être appliquées pour la protéger. Dans les textes, la vulgarisation scientifique est utilisée afin de rendre accessible ces informations tout en s'assurant que les messages demeurent éducatifs et compréhensibles pour un public non spécialisé. Ce projet a permis de conclure que la photographie, couplée à des textes éducatifs, est un formidable outil qui peut permettre de connecter le public à la nature par le développement d'un lien émotif.

REMERCIEMENTS

J'aimerais débiter en remerciant chaleureusement mes amies et collègues qui ont passé par le projet final du CUFÉ avant moi. Vos bons mots, votre écoute, vos encouragements et vos conseils ont tous été extrêmement précieux dans toutes les phases de mon projet !

Un grand merci à ma mère, ma plus grande supportrice et ma correctrice personnelle. Tes démonstrations de fierté et ton aide précieuse ne cessent de me faire incroyablement chaud au cœur !

Merci à ma famille, ceux d'en bas et ceux de là-haut, de toujours veiller sur moi.

Je voudrais remercier aimablement ma directrice de production de fin d'études, Geneviève Poirier-Ghys, pour les conseils et la confiance qu'elle m'a prodigués depuis le début de ce long processus. Nos discussions ont été indispensables à l'avancement de ce cette production.

Je remercie également tout le personnel du CUFÉ, les bibliothécaires et les conseillères pour leur savoir-faire et leur encadrement exemplaire. Merci pour cette opportunité de sortir des sentiers battus en élaborant un projet de création en tant que projet de fin d'études. Une telle fin à mon parcours académique est la cerise sur le proverbial *sundae*.

Un merci tout spécial à mon partenaire de vie, Rafael, pour son support inconditionnel, sa présence — de près ou de loin — et sa capacité à calmer toutes mes anxiétés.

Finalement, je ne pourrais omettre de me remercier moi-même d'avoir suivi mon cœur et d'avoir eu le courage de saisir cette chance de combiner mes passions pour la photographie et la biologie à la clôture de ma maîtrise.

Je dédie cette œuvre à la vie et en mon espoir en l'humanité. Puissent nos efforts pour protéger la biodiversité porter fruit et lui permettre de prospérer en harmonie avec le monde moderne.

TABLE DES MATIÈRES

LISTE DES FIGURES	v
LEXIQUE.....	vi
INTRODUCTION.....	1
1 LA PROBLÉMATIQUE	3
1.1 Contexte global — Le déclin de la biodiversité.....	3
1.2 Contexte spécifique — La déconnexion de l’humain des enjeux environnementaux.....	4
1.3 Le besoin	5
1.4 L’objectif du projet.....	6
1.5 La portée du projet	7
1.5.1 Public cible — âge	7
1.5.2 Public cible — éducation.....	8
1.6 La pertinence de la photographie comme outil d’éducation citoyenne.....	9
2 DÉMARCHE MÉTHODOLOGIQUE	11
2.1 La démarche globale et les phases charnières	11
2.2 La collecte d’informations secondaires	12
2.3 La collecte d’informations primaires	13
2.3.1 Description et justification de la démarche de collecte d’informations.....	13
2.3.2 Forme du questionnaire.....	13
2.3.3 Diffusion du questionnaire	14
2.4 Aspect éthique lié à la collecte d’informations primaires	15
3 DESCRIPTION DE L’ŒUVRE.....	17
3.1 L’œuvre au moment du dépôt.....	17
3.1.1 Première affiche – La biodiversité, un concept large	17
3.1.2 Deuxième affiche – Le long périple des adaptations	19
3.1.3 Troisième affiche – Les compromis de la cohabitation	20
3.1.4 Quatrième affiche – Le combattant furieux	21
3.2 Les concepts liés à la biodiversité à communiquer.....	23
3.2.1 Définition du terme Biodiversité.....	23
3.2.2 L’état actuel de la biodiversité.....	24
3.2.3 La biodiversité pour le fonctionnement des écosystèmes	25
3.2.4 La biodiversité et les services écosystémiques.....	26

4 VALIDATION DU CARACTÈRE COMMUNICATIONNEL	29
4.1 Résultats de la démarche de validation	29
4.1.1 Questions de contexte	29
4.1.2 Volet Biodiversité	30
4.1.3 Exemple — La biodiversité, un concept large	31
4.1.4 Exemple — Le long périple des adaptations	31
4.1.5 Exemple — Les compromis de la cohabitation	31
4.1.6 Exemple — Le combattant furieux	32
4.1.7 Volet Retour sur les exemples	33
4.1.8 Volet La suite	36
4.2 Interprétation des résultats de la démarche de validation	37
4.2.1 Retour sur les thématiques	38
4.2.2 Retour sur le niveau de compréhension et la longueur des textes	39
4.2.3 Retour sur les choix des photographies et du médium	40
4.2.4 Retour sur l’objectif du projet	41
5 L’ŒUVRE — LES PRÉVISIONS POUR LA SUITE	42
CONCLUSION	43
RÉFÉRENCES	45
BIBLIOGRAPHIE	50
ANNEXE 1 – Questionnaire virtuel	53
ANNEXE 2 – Affiches	77
ANNEXE 3 – Résultats du questionnaire virtuel	81
ANNEXE 4 – Déclaration d’intégrité relative au plagiat	130

LISTE DES FIGURES

Figure 2.1	Logigramme méthodologique des étapes de réalisation du projet.....	12
Figure 3.1	Affiche « La biodiversité, un concept large ».....	18
Figure 3.2	Affiche « Le long périple des adaptations ».....	20
Figure 3.3	Affiche « Les compromis de la cohabitation ».....	21
Figure 3.4	Affiche « Le combattant furieux ».....	22
Figure 4.1	Graphique des tranches d'âge des répondants du questionnaire virtuel.....	29
Figure 4.2	Graphique du genre des répondants du questionnaire virtuel.....	29
Figure 4.3	Préférence des répondants quant à la longueur du texte accompagnateur.....	34
Figure 4.4	Préférence des répondants quant à la plateforme pour une diffusion virtuelle.....	37

LEXIQUE

Abondance	Nombre d'individus d'un taxon donné par unité de surface. (Office québécois de la langue française [OQLF], 2013)
Adaptabilité	Aptitude d'un individu ou d'une espèce à s'adapter à un nouveau milieu ou à des modifications de son environnement. (OQLF, 1980)
Amnésie générationnelle environnementale	En l'absence d'informations passées ou d'expérience des conditions historiques, les membres de chaque nouvelle génération acceptent la situation dans laquelle ils ont été élevés comme étant normale. (traduction libre de : Soga et Gaston, 2018)
Anthropocène	Époque géologique actuelle, caractérisée par la forte incidence de l'activité humaine sur l'évolution du système terrestre. (OQLF, 2017)
Apprentissage libre	Des expériences d'apprentissage où l'apprenant exerce un large choix et un contrôle sur le quoi, le quand et le pourquoi de l'apprentissage. (traduction libre de : Falk, 2005)
Biodiversité	Ensemble des organismes vivants d'une région donnée, considérés dans la pluralité des espèces, la diversité des gènes au sein de chaque espèce et la variabilité des écosystèmes. Le terme biodiversité désigne aussi, par extension, l'ensemble des organismes vivant sur Terre. (OQLF, 2015a) Aussi « diversité biologique ».
Connexion à la nature	Concept multidimensionnel comprenant des traits émotionnels, cognitifs et comportementaux qui décrit la relation d'un individu avec la nature. (Hugues <i>et al.</i> , 2019) Aussi « rapport à la nature ».
Diversité fonctionnelle	La gamme des caractéristiques des organismes qui influencent le fonctionnement de l'écosystème. (traduction libre de : Tilman, 2001)
Diversité génétique	Composition génétique des différentes populations représentant chaque espèce. (Chuine et Lavorel, 2023)
Diversité taxonomique	Branche des sciences naturelles qui vise à établir une classification systématique et hiérarchisée des taxons dans diverses catégories selon les caractères qu'ils ont en commun, des plus généraux aux plus particuliers. (OQLF, 2004a)
Écosystème	Ensemble dynamique formé des organismes vivants et de l'environnement non vivant dans lequel ils évoluent, leur interaction constituant l'unité fonctionnelle de base de l'écologie. (OQLF, 2014)
Espèce endémique	Espèce qui ne se trouve à l'état naturel que dans une aire géographique limitée. (OQLF, 2016)

Extinction de l'expérience	La perte d'occasions de faire l'expérience de la nature, en particulier dans les environnements urbains. (traduction libre de : Hinds et Sparks, 2008)
Fonction des écosystèmes	Processus biologiquement essentiel (captation totale des ressources, production de biomasse, productivité, cycle des nutriments, décomposition, recyclage des nutriments) effectué dans un écosystème. (Cardinale <i>et al.</i> , 2012) Aussi « processus écologique », « processus écosystémique » et « fonction écologique ».
Interspécifique	Qui concerne deux espèces différentes et leurs relations. (Le Robert, s. d.)
Intraspécifique	Qui se passe à l'intérieur d'une même espèce biologique. (Larousse, s. d.a)
Niche écologique	Correspond au milieu unique qui assure l'existence d'une espèce. La niche écologique d'un être vivant est déterminée par divers éléments, comme son habitat, ses relations avec le milieu physique et avec les autres espèces, ou son régime alimentaire. (OQLF, 2015b)
Plasticité phénotypique	La capacité d'un organisme à exprimer différents phénotypes (les traits observables) en fonction de son environnement. (Agrawal, 2001)
Règnes du vivant	Catégorie la plus élevée de la taxinomie. (OQLF, 2004b) On répartit les êtres vivants en cinq règnes : bactéries, protistes, champignons, végétaux et animaux. (Larousse, s. d.b)
Résilience des écosystèmes	Capacité des écosystèmes de se reconstituer suite à des détériorations. (Chuine et Lavorel, 2023)
Richesse	Nombre d'espèces présentes dans un lieu donné. (OQLF, 2019)
Services écosystémiques	Contributions de la nature aux populations humaines (services d'approvisionnement, de régulation et culturels). (Chuine et Lavorel, 2023) Aussi « biens et services écologiques ».
Trait	Toute caractéristique mesurable d'un individu qui affecte potentiellement ses performances ou son aptitude, et peut être physique, biochimique, comportemental, temporel ou phénologique. (Cadotte <i>et al.</i> , 2011)
Uniformité biologique	L'urbanisation a un effet homogénéisant sur la biodiversité, car les habitats indigènes sont fortement réduits et un nombre relativement restreint d'espèces tend à prédominer. (traduction libre de : Miller, 2005)
Vulgarisation scientifique	Adaptation de connaissances techniques ou scientifiques afin de les rendre compréhensibles pour un public qui n'est pas expert d'un sujet. (OQLF, 2018)

INTRODUCTION

Depuis l'avènement de l'anthropocène, le bouleversement du monde naturel ne cesse de s'accroître. Les activités humaines causent la disparition d'espèces, de gènes et de caractéristiques biologiques à un rythme sans précédent depuis les dix derniers millions d'années (*Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services* [IPBES], 2019). En conséquence aux pressions croissantes de l'homme moderne, la biodiversité est poussée au 20^e siècle au bord de sa sixième crise d'extinction de masse (Hooper *et al.*, 2012). Or, le fait que la biodiversité puisse modifier considérablement la structure et le fonctionnement d'écosystèmes entiers est une évidence scientifique (Chuine et Lavorel, 2023). Ainsi, son déclin est lié à la diminution des nombreux services écosystémiques qui procurent des avantages essentiels à l'humanité (Cardinale *et al.*, 2012).

L'urbanisation de l'être humain l'amène à vivre dans des environnements hautement modifiés, où les processus écologiques nécessaires à la vie sont cachés (Miller, 2005). L'homogénéisation et la réduction de la biodiversité des milieux urbains font partie d'un cycle d'appauvrissement nommé « l'extinction de l'expérience » : la population urbaine développe un lien affectif moins fort avec la nature. En conséquence, sa désaffection fait en sorte qu'elle est moins susceptible de développer des comportements bénéfiques pour l'environnement. (Hinds et Sparks, 2008) Pour ralentir et, à terme, mettre fin à la crise actuelle de la biodiversité, deux éléments clés sont identifiés par des stratégies globales : d'augmenter la disponibilité des connaissances et de prodiguer davantage d'éducation sur les enjeux qui y sont liés (Niemiller *et al.*, 2021). De plus, pour améliorer l'engagement du public, il importe de renforcer le lien émotionnel de l'individu avec la nature (Hugues *et al.*, 2019).

Ce projet de création a pour objectif de répondre à ces besoins par l'entremise de la photographie. Cet outil est particulièrement bon pour augmenter l'engagement émotionnel, l'intérêt pour ce qui est photographié et la préoccupation environnementale (Hanisch *et al.*, 2019). Jumelée à des textes éducatifs, la photographie peut également renforcer les messages de conservation. De cette manière, un plus grand nombre de personnes sera conscient des enjeux liés à la biodiversité, s'en préoccupera et sera amené à s'engager pour protéger la nature. L'objectif du projet est donc d'utiliser la photographie, de concert avec des textes interprétatifs, comme outil de communication pour connecter davantage la population urbaine à la biodiversité.

Afin de répondre à cet objectif, le projet a suivi une démarche qui peut être déclinée en quatre phases charnières. D'abord, une phase de collecte d'informations secondaires a été nécessaire afin de contextualiser le projet dans son ensemble. Ensuite, une période de rédaction a permis de consolider ces informations et de les organiser en thèmes. Puis, la phase de création a été mise en œuvre. La rédaction des textes ainsi que la sélection des photographies correspondantes ont été effectuées pour chaque thème. Enfin, la dernière phase a servi à la validation du caractère communicationnel. Cette dernière a permis de recueillir des informations primaires par l'entremise d'un questionnaire en ligne. Ces réponses ont informé quant au niveau de compréhension, aux intérêts et aux préférences visuelles du public cible. Bien que conceptualisées de manière linéaire, plusieurs des étapes ont été réalisées de manière simultanée et répétée.

Les principales sources utilisées pour effectuer la revue de littérature sont des articles révisés par des pairs et publiés dans des journaux scientifiques reconnus. De plus, les sources sélectionnées ont été choisies selon les critères dictés par le protocole du CUFE : fiables, d'actualité et de qualité.

Le présent rapport est structuré de manière à bien comprendre toutes les étapes qui ont mené à la réalisation de ce projet. En premier lieu, la problématique est explicitée par les faits globaux et spécifiques qui entourent les enjeux de perte de la biodiversité. L'objectif, ainsi que sa pertinence, est détaillé et la portée de la création projetée est expliquée. En second lieu, les grandes étapes de la démarche méthodologique sont décrites. En troisième lieu, l'œuvre au moment du dépôt initial est présentée. Celle-ci est une série de quatre affiches représentant chacune une paire photographie-texte traitant de thèmes liés à la biodiversité. En quatrième lieu, la validation de l'aspect communicationnel du projet est décrite et justifiée. Les résultats de cette démarche sont présentés et par la suite interprétés. En cinquième lieu, les prévisions pour la continuité de l'œuvre après le dépôt sont révélées. Finalement, un retour sur le projet est effectué à la conclusion pour clore ce rapport.

1 LA PROBLÉMATIQUE

Cette section est consacrée à la contextualisation de la problématique qui est à l'origine de ce projet création. En partant d'une mise en contexte globale — le déclin de la biodiversité — en passant par le contexte spécifique — la déconnexion de l'homme moderne des enjeux environnementaux, un portrait factuel de la problématique est peint, et un besoin est mis en évidence : d'améliorer le lien de l'individu avec le monde naturel. Par la suite, l'objectif et la portée du projet sont explicités. Puis, la pertinence de la photographie comme outil d'éducation citoyenne est établie.

1.1 Contexte global — Le déclin de la biodiversité

La caractéristique la plus unique de la Terre est l'existence de la vie, et la caractéristique la plus extraordinaire de la vie est sa diversité, fruit de milliards d'années d'évolution. Environ 1,8 million d'espèces sont connues actuellement et il est estimé qu'une diversité de 2 à 50 millions d'espèces habite la Terre (Berteaux *et al.*, 2014). Il en va de même pour 8 milliards de personnes (Nations Unies [NU], 2022). Or, il est reconnu que les activités humaines bouleversent les écosystèmes de la Terre, éliminant les gènes, les espèces et les caractéristiques biologiques à un rythme inédit, sans précédent dans l'histoire de l'humanité (Chuine et Lavorel, 2023 ; Hanisch *et al.*, 2019 ; IPBES, 2019). Le rapport Planète Vivante paru en 2022 relate qu'à ce jour, un million d'espèces végétales et animales sont menacées d'extinction — sans parler des espèces des autres règnes du vivant. L'Indice Planète Vivante 2022 mondial indique une chute de 69 % en moyenne de l'abondance relative des populations d'animaux sauvages suivies entre 1970 et 2018 (*World Wildlife Fund* [WWF], 2022). En plus des espèces déjà disparues, c'est l'abondance et la diversité génétique des espèces survivantes qui ont diminué (*idem*). Éliminer la moitié des individus d'une espèce efface la moitié de sa diversité génétique, principal moteur de la sélection naturelle, et donc de son potentiel évolutif (Chuine et Lavorel, 2023). Cette perte de biodiversité est un problème écologique majeur. En effet, les taux d'extinctions actuels dépassent largement les taux de fond géologiques préhumains enregistrés au cours des dix derniers millions d'années (IPBES, 2019 ; Niemiller *et al.*, 2021). Étant auparavant de l'ordre d'une à cinq espèces par an, la vitesse d'extinctions s'est de beaucoup accélérée pour être aujourd'hui de 100 à 1 000 fois plus rapide (Chuine et Lavorel, 2023 ; Hanisch *et al.*, 2019). Ainsi, depuis l'apparition de l'homme moderne, la biodiversité a subi de façon croissante des pressions qui l'entraînent au 20^e siècle au bord de sa sixième crise d'extinction de masse (Chuine et Lavorel, 2023 ; Hooper *et al.*, 2012).

L'importance de la biodiversité a été reconnue il y a plus de 30 ans avec la formation de la Convention sur la diversité biologique — un accord intergouvernemental entre 193 pays adopté en 1993 à la suite du 3^e Sommet de la Terre tenu à Rio en 1992 (Cardinale *et al.*, 2012). Celui-ci avait notamment comme objectifs de soutenir la conservation de la diversité biologique et son utilisation durable. Malgré cet accord, la perte de biodiversité à l'échelle mondiale se poursuit, souvent à un rythme croissant. Les progrès réalisés pour conserver et restaurer la biodiversité sont largement insuffisants dans tous les pays : aucun des objectifs internationaux en matière de biodiversité pour 2020 n'a été pleinement atteint et, dans certains cas, la situation en 2020 était pire qu'en 2010. (WWF, 2022) Force est de constater que, malgré la reconnaissance de l'importance de la biodiversité à l'échelle planétaire, celle-ci s'appauvrit plus rapidement que jamais dans l'histoire de l'humanité (IPBES, 2019).

Selon Chuine et Lavorel (2023), des pertes au niveau de la biodiversité peuvent modifier considérablement la structure et le fonctionnement d'écosystèmes entiers. En effet, les fonctions des écosystèmes, comme la production de biomasse et le cycle des nutriments, réagissent fortement aux changements de la diversité biologique (Chuine et Lavorel, 2023). Cette dernière offre des contributions incommensurables au bien-être des populations humaines, depuis l'approvisionnement en nourriture, matériaux et médicaments, jusqu'aux valeurs culturelles et spirituelles, en passant par son rôle important dans la régulation des grands cycles biogéochimiques et du climat (Cardinale *et al.*, 2012 ; Chuine et Lavorel, 2023). C'est ce qu'on appelle les services écosystémiques, ou encore les biens et services écologiques. Or, comment se fait-il que les mesures de conservation de la biodiversité soient largement insuffisantes bien qu'il ait été démontré que les écosystèmes procurent des avantages essentiels à l'humanité ?

1.2 Contexte spécifique — La déconnexion de l'humain des enjeux environnementaux

L'être humain étant un animal, il a été en contact avec la nature depuis le début de son existence. Or, son lien avec le monde naturel s'est inévitablement modifié au fur et à mesure que les sociétés modernes se sont construites. L'un des facteurs responsables de l'écart grandissant entre l'homme et la nature est simple : à l'heure actuelle et depuis 2007, plus de la moitié de la population mondiale habite dans ou près des villes (Institut National d'Études Démographiques [INED], 2007). La population de ces milieux urbains, contrairement à celle des milieux ruraux, développe un lien affectif moins fort avec la nature, s'identifie moins à celle-ci et est moins susceptible de développer des comportements bénéfiques pour l'environnement (Hinds et Sparks, 2008). En effet, l'urbanisation amène l'être humain à vivre dans des environnements hautement modifiés, dominés par l'homme, où la nature est trop souvent considérée

comme sacrificable et où les processus écologiques nécessaires à la vie sont cachés. La biodiversité y est homogénéisée et certaines espèces relativement peu nombreuses, souvent non indigènes, prédominent. Ainsi, un corollaire de l'exode vers les zones urbaines est que la plupart des gens rencontrent l'uniformité biologique dans leur vie quotidienne. (Miller, 2005)

Tous ces facteurs s'additionnent pour former le phénomène de « l'extinction de l'expérience » (Colléony *et al.*, 2020). Celui-ci est un cycle d'appauvrissement qui débute par l'homogénéisation et la réduction de la biodiversité locale, suivies par la désaffection et l'apathie. Cette situation engendre à son tour des environnements biologiquement plus dépourvus et un isolement encore plus profond de la nature. (Miller, 2005) Le problème de l'appauvrissement biologique est par ailleurs aggravé par le syndrome de la ligne de base changeante, également connu sous le nom d'amnésie générationnelle environnementale (Soga et Gaston, 2018). L'idée est que l'environnement rencontré pendant l'enfance devient la référence par rapport à laquelle la dégradation de l'environnement est mesurée plus tard dans la vie. Il en résulte une diminution continue des attentes concernant la qualité et la fonction écologique des zones naturelles. (Miller, 2005) Par ailleurs, les références à la nature dans la littérature populaire n'ont cessé de diminuer depuis les années 1950, et les recherches Internet sur Google sur les sujets relatifs à l'environnement ont grandement chuté entre 2001 et 2009 (Mccallum et Bury, 2013). Ceci suggère une différence d'intérêt entre les générations qui peut se refléter dans la connexion (Hugues *et al.*, 2019). L'auteur David Suzuki, célèbre militant écologiste, met en garde contre ce détachement de l'homme moderne qui le pousse à dégrader son environnement sans réaliser qu'il s'inflige à lui-même les conséquences qui en découlent :

« Ignorants de la provenance de nos aliments et de notre eau, comme des conséquences de notre mode de vie, nous nous imaginons les maîtres du monde et sommes prêts à risquer ou à sacrifier presque n'importe quoi pour assurer la pérennité de notre mode d'existence. » (traduction libre de : Suzuki, 2007)

En effet, si les gens n'apprécient plus la nature ou ne la considèrent plus comme pertinente pour leur vie, seront-ils prêts à investir dans sa protection ?

1.3 Le besoin

L'un des éléments clés des stratégies globales visant à ralentir et, à terme, à mettre fin à la crise actuelle de la biodiversité consiste à améliorer l'engagement du public (Novacek, 2008). Pour ce faire, davantage d'éducation et une augmentation de la disponibilité des connaissances sur la biodiversité ont été identifiées comme des objectifs importants dans de nombreuses initiatives de conservation (Niemiller *et*

al., 2021). Un nombre croissant de celles-ci se concentrent sur le développement du lien de l'individu avec la nature, en partant du principe que le changement d'attitude conduira à des comportements de conservation plus positifs (Nilsson *et al.*, 2020). En effet, plus que tout, c'est la force du lien émotionnel avec la nature qui est associée à un comportement pro-environnemental (Hugues *et al.*, 2019).

« Pour inciter les gens à s'intéresser à la biodiversité et à d'autres questions environnementales, il faut leur donner l'occasion d'améliorer leur compréhension afin de leur permettre de faire des choix et d'agir sur la base d'une science solide et de recommandations fiables. Dans le cas de la biodiversité, l'importance des espèces pour les services écosystémiques, la beauté et le plaisir de la nature, et le maintien de la vie humaine est un message qui nécessite une attention et une reformulation constantes pour toucher des publics divers ». (traduction libre de : Novacek, 2008)

Dans cet ordre d'idée, un besoin est mis en évidence : afin d'améliorer le lien de l'individu avec la nature et de susciter davantage de comportements pro-environnementaux, il importe d'éduquer le public ainsi que d'augmenter la disponibilité des connaissances en termes de biodiversité, en mettant l'accent sur le registre émotif. Le présent projet vise à répondre à ce besoin par le biais de la photographie.

1.4 L'objectif du projet

Pour protéger la biodiversité à grande échelle, il faut impérativement qu'un plus grand nombre de personnes s'engage dans la nature, soit plus conscient de la perte de biodiversité et s'en préoccupe. Or, comment favoriser l'engagement ? L'un des moyens est d'augmenter l'attachement émotionnel des gens à la nature, et en particulier à la biodiversité. (Hanisch *et al.*, 2019) La pierre angulaire de l'établissement de liens personnels avec les zones naturelles et la biodiversité est la présence fréquente de ces éléments dans la vie des gens. En effet, l'exposition à la nature sauvage est souvent modélisée comme un prédicteur positif de toutes les valeurs qui y sont liées. (Rasch, 2018)

Dans une recherche exploratoire de Hanisch *et al.* (2019), les relations entre la photographie de la vie sauvage et l'engagement envers la biodiversité et la nature ont été étudiées. Il a été trouvé que la photographie est un très bon outil pour augmenter l'engagement émotionnel, l'intérêt pour ce qui est photographié et la préoccupation environnementale. Ce résultat est conforme aux recherches antérieures indiquant que les réactions humaines à la nature, et en particulier à la faune, sont largement fondées sur l'émotion (Ballantyne *et al.*, 2009 ; Schänzel et McIntosh, 2000). Celles-ci suggèrent par ailleurs que la biodiversité est souvent associée à des animaux exotiques et charismatiques, mais que les gens peuvent également réagir plus fortement à des animaux locaux et familiers avec lesquels ils ont un lien personnel

(Novacek, 2008). Par contre, la recherche a également conclu que la photographie à elle seule n'était pas suffisante pour sensibiliser, augmenter l'intérêt ou enseigner des informations relatives à la biodiversité (Hanisch *et al.*, 2019). Les photographies valent peut-être mille mots, mais en elles-mêmes, elles ne signifient pas grand-chose (Pozzer-Ardenghi et Roth, 2004).

D'autres recherches soutiennent que l'éducation, seule, est rarement suffisante pour favoriser le soutien à la conservation (Miller, 2005 ; Schuttler *et al.*, 2018). En fait, une éducation mal faite (par exemple des scénarios catastrophiques d'un avenir dépourvu de biodiversité) peut même avoir l'effet inverse. De telles approches peuvent engendrer des sentiments d'impuissance, de désespoir et une attitude défaitiste chez les publics cibles à recruter pour soutenir les initiatives de conservation. (Niemiller *et al.*, 2021) Ceci suggère la nécessité de coupler la photographie avec d'autres moyens d'information, tels que des textes éducatifs, afin de promouvoir un engagement cognitif (Hanisch *et al.*, 2019). En effet, les images interagissent avec le texte pour produire des niveaux de compréhension et de mémoire qui peuvent dépasser ce qui est produit par le texte seul. À noter que l'utilisation d'images seules en tant que décoration sans rapport avec un texte s'avère ne pas produire de gain d'apprentissage : il importe que les images représentent ce qui est communiqué dans le texte (Mowat, 2002). En travaillant de concert, la photographie renforce généralement les messages éducatifs ou de conservation, tels que des informations sur la façon de protéger l'environnement (Hanisch *et al.*, 2019).

L'objectif de ce projet de création est d'utiliser la photographie de concert avec des textes éducatifs comme outil de communication afin de connecter davantage la population urbaine à la biodiversité.

1.5 La portée du projet

La population urbaine est un public cible très large. Dans cette section, une attention sera portée aux caractéristiques de ce public cible, soit l'âge et l'éducation, afin d'orienter le projet en conséquence.

1.5.1 Public cible — âge

En l'absence de l'opportunité d'avoir un contact quotidien avec la nature dès le début et au milieu de l'enfance, le risque pour la population urbaine de ne jamais développer de lien affectif est amplifié. En effet, c'est à cette période de leur vie que les humains affinent leur compréhension de leur place dans la nature. (Bellerose-Langlois, 2015) Une étude faite par Hugues *et al.* (2019) a examiné le lien avec la nature chez les personnes âgées de 5 à 75 ans. L'analyse a révélé des tendances liées à l'âge : une diminution de

la connexion depuis l'enfance jusqu'à un creux général au milieu de l'adolescence, suivie d'une augmentation jusqu'au début de la vingtaine et d'un plateau qui dure jusqu'à la fin de la vie. Bien que les femmes aient généralement des scores de connexion supérieurs à ceux des hommes, il s'agit là d'un artefact de la socialisation des sexes. Ceci revient à dire que les femmes sont socialisées pour développer une plus forte éthique de la protection de l'environnement, plutôt que de prétendre qu'il existe des différences inhérentes aux préoccupations environnementales entre les sexes. (Hugues *et al.*, 2019 ; Rasch, 2018)

Comme tous traits complexes, le rapport à la nature n'est pas une caractéristique fixe et peut fluctuer avec l'âge. Celui-ci est une construction multidimensionnelle qui décrit la relation d'un individu avec la nature, comprenant des traits affectifs (émotions, sentiments), cognitifs (connaissances) et comportementaux. (Hugues *et al.*, 2019) Il est reconnu que la genèse de l'éloignement de la nature se situe dans l'enfance et que c'est à ce moment qu'il faut commencer à s'attaquer au problème (Miller, 2005). Mais même s'il est pragmatique de cibler les groupes d'âge qui nécessitent un engagement plus important, les stratégies de sensibilisation sont bénéfiques dans tous les groupes d'âge pour encourager un comportement pro-conservation (Hugues *et al.*, 2019). Par exemple, la mise en relation des parents et des grands-parents peut favoriser la connexion à la nature chez les enfants. Ce faisant, les adolescents entreront dans l'âge adulte avec un niveau de connexion plus élevé et un comportement pro-conservation pour le reste de leur vie (Chen et Monroe, 2010).

Ces résultats mettent en évidence l'utilité de s'adresser à tous les groupes d'individus, particulièrement à partir de la fin de l'adolescence et tout au long de la vie adulte, puisque ces groupes d'âge semblent moins engagés, ce qui est démontré par leurs valeurs de connexion à la nature plus basses.

1.5.2 Public cible — éducation

Autre fait intéressant, le niveau d'éducation ne semble pas affecter de manière significative les valeurs accordées à la protection de la biodiversité (Rasch, 2018). Lorsque l'éducation est acquise dans des domaines connexes, elle confère au public une meilleure compréhension des systèmes environnementaux et des interactions entre l'être humain et l'environnement (Cortese, 2003). Ainsi, ces personnes atteignant le système d'enseignement supérieur auront la possibilité de maîtriser les processus écologiques fondamentaux et de comprendre la valeur de la protection des écosystèmes (Yung *et al.*, 1998). Par contre, ce n'est pas toujours nécessairement le cas. Ceci laisse comprendre que, pour bien des

personnes, indépendamment de leur niveau d'éducation, ces valeurs sont acquises davantage par le biais de réseaux ou de cultures sociales et familiales, plutôt que par les voies formelles de l'enseignement supérieur (Rasch, 2018). En outre, bien que certaines sciences soient apprises à l'école, la grande majorité de l'apprentissage des sciences — peut-être jusqu'à 95 % — provient d'expériences d'apprentissage libre (Falk et Dierking, 2010 ; Longnecker, 2016). Ces expériences d'apprentissage libre permettent aux gens de développer des intérêts à long terme. Ces intérêts individuels façonnent les choix et les comportements relatifs à ces intérêts, qui peuvent ensuite déborder sur d'autres parties de la vie des personnes et affecter leurs comportements dans d'autres contextes. (Liberatore *et al.*, 2018 ; Liu et Falk, 2014)

Ceci indique que, pour la majorité des personnes n'ayant pas suivi d'études supérieures dans un domaine connexe à la biologie ou l'environnement, les notions relatives à la biodiversité ne sont pas suffisamment comprises pour influencer leurs intérêts et leurs comportements associés. Le public cible de ce projet ayant eu une éducation environnementale variée, il importe de prodiguer des informations vulgarisées pouvant être assimilables à différents niveaux de compréhension.

1.6 La pertinence de la photographie comme outil d'éducation citoyenne

La photographie est un outil puissant pour l'apprentissage qui présente de nombreux avantages. En premier lieu, les images attirent l'attention de l'apprenant, provoquent sa curiosité et l'aident à donner vie à ce qu'elles représentent (Mowat, 2002). Regarder une image implique généralement une certaine forme de réaction de la part de celui qui la regarde. De parvenir à ce type d'engagement émotionnel avec le sujet est une première étape importante dans toute situation d'apprentissage (Hanisch *et al.*, 2019). En second lieu, il est reconnu que l'intérêt et le plaisir sont des facteurs essentiels de l'apprentissage (Mowat, 2002). Or, dans le domaine de l'éducation, le contenu visuel constitue un outil offrant une approche unique qui permet l'ajout d'une bonne dose de plaisir en cours de route. Le choix d'images particulièrement intrigantes, inattendues ou incitant à la réflexion peut contribuer à renforcer cet effet (*idem*). En troisième lieu, l'utilisation d'images peut rendre l'apprentissage significativement plus mémorable, pouvant renforcer et façonner la mémoire des observateurs (Markwell, 1997 ; Pozzer-Ardenghi et Roth, 2004). Il est bien établi que les humains apprennent par le biais de différentes modalités sensorielles et que plus les sens sont impliqués dans une expérience, plus il y a de chances que l'observateur s'en souvienne (Mowat, 2002). En quatrième lieu, non seulement les images peuvent transmettre en termes visuels exactement ce qui est expliqué dans un texte accompagnateur, mais elles peuvent aussi communiquer des idées d'une manière qu'il est difficile de décrire en termes verbaux :

« Les photographies [...] peuvent montrer des attributs caractéristiques de personnes, d'objets et d'événements qui échappent souvent aux plus habiles des orateurs. En utilisant des photographies, nous pouvons découvrir et démontrer des relations qui peuvent être subtiles ou facilement négligées. Nous pouvons communiquer le sentiment ou suggérer l'émotion suscitée par des activités, des environnements et des interactions. Et nous pouvons fournir un degré de détail tangible, un sentiment d'être là et une façon de savoir qui peut ne pas se traduire facilement dans d'autres modes symboliques de communication. » (traduction libre de : Prosser et Schwartz, 1998, p. 115)

Donc, les images peuvent non seulement transmettre visuellement ce qui est expliqué dans un texte, mais également aider à la compréhension, en particulier si elles sont riches en informations ou en allusions (Mowat, 2002). En cinquième lieu, les photographies ont un pouvoir de communication incroyable. Elles donnent lieu à d'innombrables interprétations différentes parce que leur sens émerge de la relation dialectique entre la manière de voir du photographe et les perceptions de l'observateur (Bjelić, 1992).

« Chaque fois que nous regardons une photographie, nous sommes conscients, aussi légèrement que ce soit, que le photographe a sélectionné cette vue parmi une infinité d'autres possibilités. [...] La façon de voir du photographe se reflète dans le choix de son sujet. [...] Pourtant, bien que chaque image incarne une façon de voir, notre perception ou notre appréciation d'une image dépend également de notre propre façon de voir. » (traduction libre de : Berger, 1972, p. 10)

Ceci est particulièrement vrai dans le domaine de la photographie de conservation. Celui-ci est une entreprise légitime et très pertinente, parmi les plus progressistes en termes de pédagogie environnementale. Le potentiel éducatif de ces photographies réside dans la fusion par les photographes de l'art, de la science et des questions pratiques de sauvegarde de la biodiversité. (Farnsworth, 2011) Elles peuvent également servir de point de départ à des discussions plus approfondies. L'utilisation d'images comme stimulus pour la conversation tend à susciter des réponses particulièrement riches et personnelles. Une telle approche améliore remarquablement l'engagement. (Mowat, 2002) Les photographies de conservation sont des images réfléchies, allant au-delà de l'art pur, dans lesquelles sont équilibrés à la fois l'esthétique et des problèmes qui caractérisent les lieux et les personnes confrontés à des crises écologiques (Farnsworth, 2011). Utilisées à bon escient et avec imagination, elles peuvent améliorer l'expérience d'apprentissage en aidant à donner vie aux idées et en stimulant la discussion et l'interaction (Mowat, 2002). Le potentiel éducatif de telles photographies est une force puissante pour l'environnement. Elle vise à remplacer l'indifférence par une culture d'intendance et de passion pour la planète et la diversité de la vie qu'elle abrite. (Farnsworth, 2011)

2 DÉMARCHE MÉTHODOLOGIQUE

Cette section décrit les principales étapes méthodologiques qui ont permis de façonner ce projet et de faire en sorte que celui-ci réponde au besoin identifié. Elle décortique la démarche globale ainsi que les phases de collecte d'informations primaires et secondaires, la démarche participative et la démarche créative.

2.1 La démarche globale et les phases charnières

Le présent projet s'est déroulé sur cinq mois, de février à mars, puis d'avril à juin 2023. Sa réalisation ainsi que la production des livrables qui y sont liées peuvent être déclinées en quatre phases charnières.

D'abord, une phase de recherche documentaire a été nécessaire afin de contextualiser le projet dans son ensemble. Cette collecte d'informations secondaires s'est articulée autour de trois sujets, soit : la biodiversité, l'éducation citoyenne et la photographie. Les lectures effectuées ont permis l'identification des concepts clés à élaborer.

Ensuite, une période de rédaction a permis de consolider les informations secondaires et de les organiser en thèmes. La synthèse des apprentissages qui a suivi a permis de dégager les points nécessitant un approfondissement lors de la collecte d'informations primaires.

Puis, l'étape de la création en elle-même a été mise en œuvre. La rédaction des scripts ainsi que la sélection des photographies correspondantes ont été effectuées pour chaque thème.

Enfin, la dernière phase a servi à la validation du caractère communicationnel. Celle-ci a consisté au recueillement d'informations primaires par l'entremise d'un questionnaire en ligne. Les réponses ont permis de connaître le niveau de compréhension, les intérêts et les préférences visuelles du public cible. Les données et commentaires recueillis lors de cette phase ont permis de dégager une orientation claire des espoirs envers la création.

Les quatre phases de réalisation ainsi que leurs déclinaisons sont décrites à la Figure 2.1 et détaillées dans les prochaines sections.

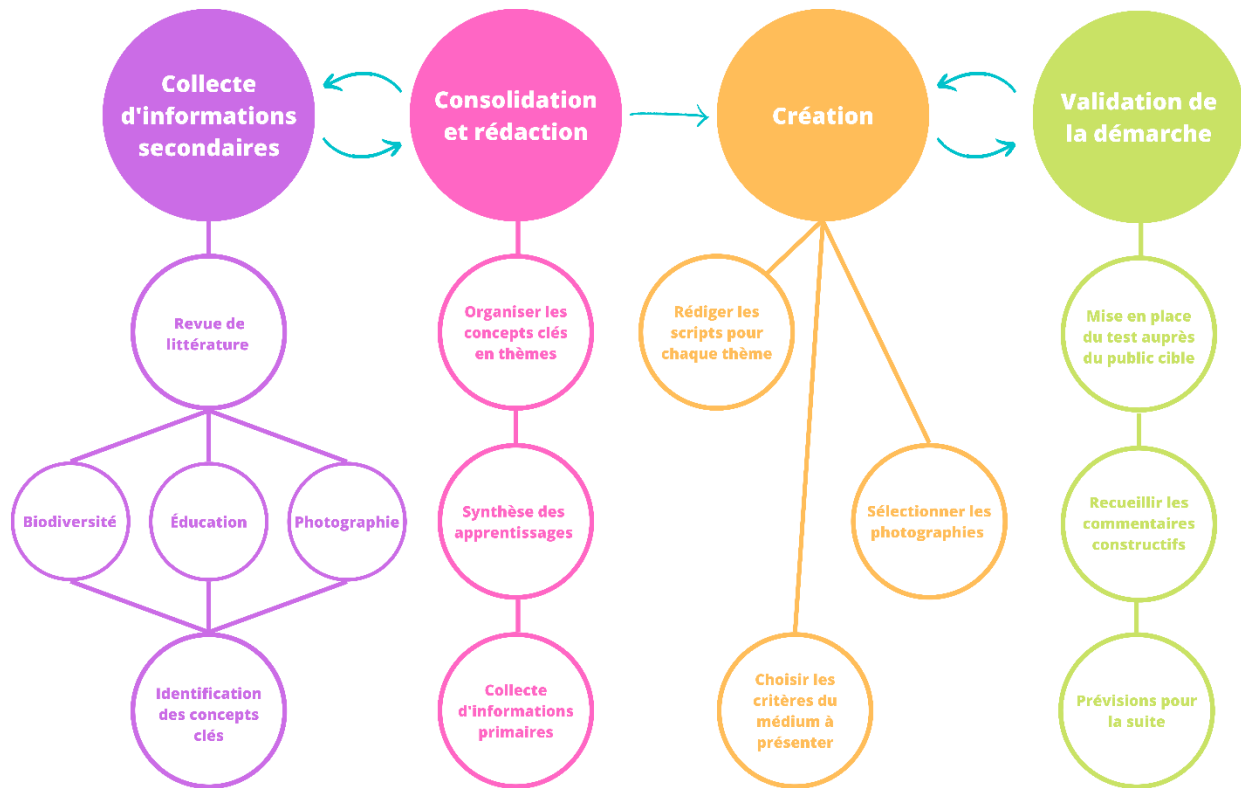


Figure 2.1 Logigramme méthodologique des étapes de réalisation du projet

La démarche méthodologique employée tout au long de ce projet est basée sur un processus d'itération. Bien que conceptualisées de manière linéaire dans le logigramme, plusieurs des sous-étapes ont été réalisées de manière simultanée et répétée. Entre autres, la phase de collecte d'informations secondaires et la phase de rédaction se sont entremêlées. En effet, la consolidation des lectures laissait souvent entrevoir de nouveaux concepts à approfondir au cours d'une nouvelle revue de littérature. Ainsi, les phases charnières du projet sont décrites de manière linéaire dans les prochaines sections du rapport, mais elles se sont souvent déroulées en parallèle les unes des autres.

2.2 La collecte d'informations secondaires

La recherche d'informations relatives aux trois sujets identifiés a adopté différents critères. La revue de littérature sur la biodiversité a été effectuée à partir de moteurs de recherche portant sur les disciplines de la biologie et de l'environnement (Eureka, JSTOR, Scopus, Science Direct, PubMed). Des articles révisés par des pairs et publiés dans des journaux scientifiques reconnus ont été choisis afin d'identifier les concepts clés et les enjeux d'actualité en lien avec la biodiversité. Les revues de littérature sur l'éducation et sur la photographie ont quant à elles été faites à partir de moteurs de recherche portant sur les disciplines de l'éducation, de l'art et de la communication (Google Scholar, Érudit, Persée, Wiley Online

Library). Celles-ci se sont focalisées sur les stratégies de communication, traditionnelles et nouvelles, portant sur la vulgarisation et l'éducation relative à l'environnement par la photographie. Par ailleurs, plusieurs informations ont été recueillies afin de démontrer la pertinence de la photographie en tant que médium pouvant être utilisé comme outil d'éducation citoyenne. De plus, les sources sélectionnées ont été choisies selon les critères dictés par le protocole du CUFE : fiables, d'actualité et de qualité.

2.3 La collecte d'informations primaires

La collecte d'informations primaires a été conduite dans le but de valider le caractère communicationnel du projet. L'outil utilisé pour ce faire a été un questionnaire virtuel. Les données primaires ainsi recueillies ont permis de déterminer si la création répondait à l'objectif fixé en demandant directement au public cible de se prononcer.

2.3.1 Description et justification de la démarche de collecte d'informations

Le questionnaire en son entièreté est disponible en Annexe 1. Celui-ci est divisé en quatre sections, soit : le volet biodiversité, les volets commentaires spécifiques et généraux sur la création, et le volet orientation du projet. Chaque volet a été utilisé afin de déterminer certaines informations précises. Le volet biodiversité a permis de déterminer le niveau de connaissance du public cible et leurs intérêts vis-à-vis divers sujets liés à la biodiversité. Les volets commentaires sur la création ont servi à récolter des informations quant aux photographies et à leurs textes accompagnateurs, c'est-à-dire sur des éléments tels que la longueur du texte, le niveau de difficulté de l'information et les émotions suscitées. Le volet orientation du projet a servi à mesurer l'impact du projet, à savoir si le niveau de préoccupation relatif à la biodiversité avait changé suite à la visualisation des photographies et à la lecture des textes. Ce dernier volet a également sondé les préférences du public cible quant au format préféré pour être exposé à ce genre de contenu, soit sous un format physique (dans un parc, par exemple) ou virtuel (et si oui, par l'entremise de quelle plateforme).

2.3.2 Forme du questionnaire

Le questionnaire a été choisi comme méthode de collecte d'information primaire pour ses nombreux avantages, soit : la facilité de compilation des réponses, la possibilité de rejoindre un vaste échantillon de personnes, et la sobriété en termes de temps nécessaire à son élaboration, sa mise en place et à l'interprétation de ses résultats (Gingras et Belleau, 2015). Celui-ci a été élaboré à l'aide de l'outil en ligne Google Formulaires. Deux questions de contexte (sur le genre et l'âge) ont été posées au début du

questionnaire afin de permettre une certaine analyse du public répondant. Le reste des questions, au nombre de 37, était divisé en questions ouvertes et fermées.

La structure des questions fermées n'a permis aux répondants que de choisir entre des choix de réponses prédéterminés. Ces choix, exhaustifs et équilibrés, permettent tout de même de se prononcer pleinement sur la question. Ce faisant, l'interprétation de l'opinion du public au moyen d'une telle question fermée est facilement compilée et cette métrique est mesurée de manière succincte. (Bécue-Bertaut et Pagès, 2001)

Dans le questionnaire, certaines questions sont également formulées de manière ouverte. Ainsi, les répondants ont pu donner leurs réponses dans leurs propres termes au moyen du champ libre. Bien qu'une telle question ouverte nécessite davantage d'efforts pour la collecte et le traitement des données, elle permet de révéler de nouvelles (aux yeux de la rédactrice du questionnaire) tendances de pensées (Gauthier, 2000). Parmi les questions ouvertes du questionnaire, certaines ont été utilisées dans le but de chercher des renseignements sur le niveau de compréhension des répondants. D'autres ont cherché à recueillir des informations sur la portée émotive de l'œuvre. Dans les deux cas, l'utilisation du champ libre en choix de réponse a permis d'avoir des réponses non prédéfinies et riches en informations. Cette manière de faire évite l'effet de suggestion et permet d'obtenir des réponses spontanées et non orientées. En effet, l'objectif étant d'étudier la perception du public cible, une plus grande richesse en information pouvait être atteinte par la question ouverte que par la question fermée. Cette dernière se serait avérée trop restrictive pour illustrer le spectre possible des connaissances et des émotions individuelles.

2.3.3 Diffusion du questionnaire

Le questionnaire virtuel a été diffusé dans la journée du 24 mai, sur la plateforme Facebook, et a été retiré le 5 juin. Il a été publié dans deux groupes affiliés à l'Université de Sherbrooke, soit « Communauté étudiante — UdeS » et « Maîtrise en environnement UdeS Longueuil//Promotion 2022 ». Les personnes participantes ont été sélectionnées au moyen d'un échantillonnage par réseau par l'entremise d'une invitation volontaire à participer à l'étude (Thompson, 2011). Afin de rejoindre un public plus diversifié, le questionnaire a également été partagé sur le profil personnel de la rédactrice, pour être par la suite repartagé par ses contacts à leur propre réseau.

Afin de mettre en contexte le projet et l'objectif du questionnaire, le texte ci-dessous a été publié lors de la diffusion du lien :

« Bonjour à tous !

Dans le cadre de ma maîtrise en environnement, j'ai mis sur pied un projet visant à faciliter l'accès à l'information des enjeux liés à la biodiversité. Pour ce faire, j'organise une exposition photographique accompagnée de textes éducatifs ayant pour but de susciter l'intérêt du public et de favoriser l'engagement.

Pour m'aider à atteindre cet objectif, j'ai créé un questionnaire en ligne afin de sonder vos préférences quant aux sujets abordés, au niveau de compréhension de l'information présentée et aux photographies choisies. Celui-ci devrait vous prendre entre 15 et 30 minutes à compléter. Quatre paires de photographies/textes vous seront proposées. Vous êtes libres de répondre aux questions d'une seule paire, de quelques-unes ou de toutes, selon le temps que vous souhaitez y investir. Chaque participation et commentaire seront très appréciés ! »

Les réponses de ce questionnaire en ligne ont été recueillies par une technique non probabiliste, c'est-à-dire que leur échantillon n'est pas contrôlé et qu'il ne se base pas sur des lois de calcul des probabilités (Gingras et Belleau, 2015). Le choix des individus répondants n'est pas ciblé de manière à représenter proportionnellement la population générale : cette technique comporte donc une dimension de risque liée à la représentativité de la population échantillonnée (Dufour et Larivière, 2012).

2.4 Aspect éthique lié à la collecte d'informations primaires

Avant de procéder à la collecte d'information primaire auprès des personnes répondantes, une évaluation de la situation a été faite afin de déterminer si cette démarche impliquait des enjeux éthiques. Les documents « Évaluation des enjeux éthiques » et « Guide d'accompagnement pour le formulaire d'évaluation éthique des essais », disponibles dans le Moodle de la production de fin d'études, ont permis de déterminer qu'il ne serait pas requis de faire remplir aux répondants un formulaire de consentement. Cette décision a été corroborée par la personne responsable des productions de fin d'études au CUFE, Judith Vien.

Dans le souci de tout de même informer adéquatement les personnes interrogées, le texte suivant a été inclus au début du questionnaire :

« Sondage sur les préférences de l'information relative à la biodiversité par la photographie — Projet de maîtrise en environnement à l'Université de Sherbrooke

Ce sondage comprend 39 questions, certaines à choix multiples, et d'autres demandant des réponses courtes. Les informations récoltées serviront à orienter le choix des photographies et des textes accompagnateurs, en termes de préférences, de sujets abordés et du degré de complexité des informations.

Afin d'analyser les données recueillies, deux questions sur l'âge et le genre vous seront posées. Il est important de noter que ces informations sont recueillies sur une base volontaire et anonyme, et seront traitées de manière strictement confidentielle. »

De cette manière, le contexte du projet ainsi que la manière dont l'information fournie allait être utilisée ont été présentés aux répondants avant qu'ils répondent au questionnaire, leur permettant de prendre une décision libre et éclairée.

3 DESCRIPTION DE L'ŒUVRE

L'intention derrière cette œuvre est de rendre davantage disponibles des connaissances en termes de biodiversité pour le public, afin d'améliorer leur lien avec la nature. L'éducation par l'entremise de la photographie met l'accent sur le registre émotif (Hanisch *et al.*, 2019). Ceci est une porte d'entrée : si le public se sent concerné, il sera plus ouvert à en savoir davantage sur les enjeux liés à la biodiversité. L'œuvre est donc une fusion de l'art, de la science et des questions pratiques de sauvegarde de la biodiversité.

La présente section décrit l'état de l'œuvre au moment du dépôt initial. Comme l'œuvre continuera d'évoluer après le dépôt au CUFÉ, les prévisions pour la suite seront explicitées dans une prochaine section.

3.1 L'œuvre au moment du dépôt

L'œuvre est une série de photographies représentant la biodiversité, chacune des photographies étant accompagnée d'un texte éducatif. Au nombre de quatre au moment du dépôt initial, les paires photographie-texte ont été choisies dans le but de couvrir une vaste gamme de sujets. Comme celles-ci sont destinées à un public varié, dont les connaissances en la matière pouvaient aussi bien être limitées qu'avancées, une certaine vulgarisation des concepts a été adoptée.

Au stade du dépôt initial, le choix du médium pour l'œuvre n'est pas final. En effet, la démarche de validation par le public s'est surtout concentrée sur le contenu plutôt que sur l'aspect visuel. Les répondants ayant manifesté de l'intérêt pour un médium physique ainsi que pour un médium virtuel, ces deux choix sont considérés pour la suite. Étant donné que la plupart des médiums virtuels (par exemple des plateformes telles que Facebook et Instagram) offrent une possibilité de mise en page moindre, la priorité a été mise sur un médium physique pour le moment, à savoir une proposition d'affichage (voir Annexe 2).

3.1.1 Première affiche – La biodiversité, un concept large

La première paire photographie-texte s'intitule « La biodiversité, un concept large ». Les thèmes abordés sont la méconnaissance du mot biodiversité en lui-même, ainsi qu'une explication introductive de tous les sens méconnus du terme. Dans le texte, le nombre d'espèces sur Terre, la diversité génétique et la diversité fonctionnelle sont abordés d'une manière vulgarisée, puisque le projet de création concerne des

personnes ayant peu de connaissances préalables. Les notions d'écosystème et de services écosystémiques sont aussi introduites, afin de bien communiquer le lien entre la biodiversité et le bien-être humain, et par le fait même le besoin de protéger la diversité du vivant. C'est le texte le plus court parmi ceux composés, à 174 mots.

La photographie choisie pour compléter ces thèmes est un paysage, soit la vallée et la rivière de la Jacques-Cartier, photographiées à partir du sentier de l'Éperon dans le parc national du même nom, au Québec. Ce choix a été fait afin de représenter ce qui est dit dans le texte : la biodiversité va bien au-delà des simples espèces. Il s'agit de la diversité génétique au sein des populations et de la diversité fonctionnelle nécessaires pour assurer la résilience des écosystèmes. Pour illustrer ces concepts abstraits, quoi de mieux que d'adopter un point de vue global d'un écosystème québécois.



Figure 3.1 Affiche « La biodiversité, un concept large »

La première affiche, représentée à la Figure 3.1, rassemble la paire photographie-texte. Comme ce dernier est relativement court, davantage de place a été accordée aux autres éléments de contextualisation dans l'affiche. À savoir : une rivière, deux essences d'arbres, un champignon et un brin d'ADN ont été choisis pour illustrer les concepts du texte et reprendre le thème visuel de la photographie.

3.1.2 Deuxième affiche – Le long périple des adaptations

La seconde paire photographie-texte se nomme « Le long périple des adaptations ». Celle-ci aborde les thèmes plus complexes de l’adaptabilité, de la plasticité phénotypique, de déclin de groupes taxonomiques causés par les changements climatiques et de l’uniformité biologique rencontrée dans les environnements urbains. C’est le texte dont le contenu est le moins vulgarisé de la série. De plus, c’est le texte qui se veut le plus provocateur, puisqu’il informe le lecteur qu’au Québec le secteur des transports est le principal émetteur de gaz à effet de serre (GES) (Ministère de l’Environnement et de la Lutte contre les Changements climatiques [MELCC], 2021). Puis, il s’adresse directement à lui dans le but d’amorcer sa réflexion sur sa participation individuelle à cet enjeu. Il s’agit d’un texte long, d’un total de 413 mots.

La photographie qui accompagne ce texte éducatif est un portrait de deux espèces bien établies au Québec. Ce sont une belle-dame (*Vanessa cardui*) et une épervière orangée (*Pilosella aurantiaca*), prises sur le long du sentier le Scotora, au Parc national de la Jacques Cartier. Ces espèces ont été choisies pour deux raisons. Dans un premier temps, elles reflètent bien le concept « loin des yeux, loin du cœur » mentionné dans le texte. Bien que ce soient des espèces communes au sud du Québec, peu de gens sont en mesure de les identifier. Le parallèle avec la capacité pour le public de nommer correctement des marques automobiles accentue la réalisation de la déconnexion avec le monde naturel. Dans un deuxième temps, cette espèce de papillon en particulier a été sélectionnée par son cycle de vie migratoire impressionnant. Par le récit de son adaptabilité record, la gravité de l’effondrement de groupes taxonomiques entiers est encore plus frappante : même cette espèce dotée d’une grande capacité d’adaptation ne parvient pas à suivre le rythme des changements climatiques.



Figure 3.2 Affiche « Le long périple des adaptations »

La deuxième affiche, représentée à la Figure 3.2, incorpore cette paire photographie-texte. Comme il s'agit d'un des textes les plus longs, une approche minimaliste pour la mise en page a été choisie. Avec une couleur d'arrière-plan similaire à celui de la photographie, l'affiche met ainsi l'emphase sur le texte et fait ressortir les deux sujets orangés du portrait par la complémentarité des couleurs.

3.1.3 Troisième affiche – Les compromis de la cohabitation

La troisième paire photographie-texte est appelée « Les compromis de la cohabitation ». Elle traite des aspects culturels que peut revêtir la biodiversité ainsi que des mesures pouvant être prises afin de garantir une cohabitation durable entre les populations humaines et fauniques. Ces concepts n'étant pas particulièrement scientifiques étaient jugés comme accessibles et plus facilement compréhensibles par le public. Par conséquent, peu de vulgarisation a été nécessaire. Le texte composé pour parler de ces sujets est long de 270 mots.

Afin d'illustrer un exemple concret de compromis ayant mené à une cohabitation durable, le cas de Niue — une île située dans le Pacifique Sud — a été mis de l'avant. Plus particulièrement, les mesures adoptées par ses habitants afin d'assurer la survie d'une espèce emblématique à leur culture : le crabe des cocotiers (*Birgus latro*), communément appelé dans le dialecte local le *uga*. C'est cette espèce colorée d'arthropode qui a été choisie pour la photographie associée à ce thème. D'une part, pour représenter le sous-

embranchement des crustacés. D'une autre part, parce que son apparence unique est une curiosité : le but étant de capter l'attention du spectateur.



Figure 3.3 Affiche « Les compromis de la cohabitation »

La troisième affiche, montrée à la Figure 3.3, représente la paire photographie-texte pour ces sujets. Étant la seule photographie en orientation paysage, la mise en page pour cette affiche en tient compte par le positionnement des éléments de textes. Quant aux éléments contextuels, les noix de coco et la feuille de palmier, ils ont été maintenus assez discrets étant donné le caractère déjà exubérant de la photographie choisie.

3.1.4 Quatrième affiche – Le combattant furieux

La quatrième et dernière paire de photographie-texte se nomme « Le combattant furieux ». Les thèmes qui y sont abordés concernent surtout les relations historiques entre l'humain et le monde naturel, nommément la chasse de subsistance, l'exploitation économique, les mesures judiciaires de protection et l'implantation de ces mesures à l'échelle de l'industrie commerciale. Ces sujets ne sont pas issus du domaine de la biologie ou de l'écologie. En conséquence, ce texte n'a pas été fortement vulgarisé. Il s'agit du texte le plus long, à 421 mots.

La photographie choisie pour illustrer ces thèmes est un portrait d'un lion de mer de la Nouvelle-Zélande (*Phocarcos hookeri*). C'est délibérément la seule espèce de mammifère choisie au moment du premier dépôt puisque, bien que ce soient des espèces charismatiques, les mammifères sont souvent surreprésentés dans les initiatives de conservation (Albert *et al.*, 2018 ; Titley *et al.*, 2017 ; Vieira, 2022, 21 avril). L'historique de cette espèce — c'est-à-dire son abondance passée, son déclin abrupt causé par les activités anthropiques, et son statut actuel précaire malgré la mise en place de mesures de conservation — est la principale raison pour laquelle elle a été sélectionnée pour mettre en évidence les concepts du texte. Une autre raison pour laquelle cette photographie en particulier a été choisie est la force des expressions faciales de cet individu. Elles transmettent par le biais de l'émotion la dureté du combat que font face tous les individus de cette espèce, et avec chance marqueront le spectateur.



Le combattant furieux

Hargne, rage, agressivité : ce sont peut-être les émotions que vous captez de cet individu... avec raison. Ce lion de mer impressionnant est le mâle alpha de sa colonie et il doit défendre farouchement son harem de femelles des rivaux qui le défient. Pourtant, il a bien d'autres raisons d'être en colère.

Depuis des millénaires, les lions de mer de la Nouvelle-Zélande se sont établis sur l'ensemble du territoire, où ils y sont endémiques. Historiquement, ils étaient les plus gros mammifères de ce pays, avec une deuxième sous-espèce de lions de mer, et ils n'avaient pas de prédateurs naturels hormis le grand requin blanc.

Or, vers l'an 1200, tout cela fut bouleversé lorsque l'Homme arriva en Nouvelle-Zélande, la dernière grande masse terrestre habitable vierge de la Terre. Dans les 100 à 300 ans qui suivirent cette colonisation, les Maoris éliminèrent la seconde sous-espèce de lions de mer en les chassant jusqu'au dernier pour subsister. Puis, des années 1300 à 1800, les populations restantes de lions de mer ont été poussées encore plus loin au bord de l'extinction par les colons américains, britanniques et français qui les chassaient pour leur fourrure, leur huile et parfois leur chair. En 1893, le gouvernement agit et passe une loi interdisant la chasse et l'exploitation commerciale des lions de mer.

Malgré cette mesure, le lion de mer de la Nouvelle-Zélande reste l'espèce de cette famille la plus rare au monde et elle est classée dans la catégorie des espèces en danger. Encore aujourd'hui, les lions de mer sont souvent capturés accidentellement par l'industrie de la pêche comme prises accessoires et se noient dans les filets des chaluts. En réponse, le gouvernement néo-zélandais introduit des réglementations. Tous les navires de pêche doivent obligatoirement installer un dispositif leur permettant de s'échapper s'ils sont capturés. De plus, si le nombre de mortalités atteint une certaine limite, le droit de pêche pour tous peut être suspendu pour la saison en cours.

De telles mesures, bien que coûteuses et restrictives pour l'Homme, sont essentielles à la survie à long terme de l'espèce. Si la recolonisation des lions de mer en Nouvelle-Zélande est un succès, encore davantage de mesures devront être adoptées pour assurer la cohabitation de ces populations bourgeonnantes avec l'Homme.

Insouciant des politiques humaines, ce mâle continue de se battre férocement afin d'assurer la reproduction de sa petite colonie. Il faudra continuer de se battre avec lui pour que sa force, sa détermination et son intrépidité soient transmises aux générations futures. Le sort de sa lignée repose entre nos mains.

Photographie : un lion de mer de la Nouvelle-Zélande (*Phocarcos hookeri*) à Cannibal Bay, en Nouvelle-Zélande.

Figure 3.4 Affiche « Le combattant furieux »

La quatrième affiche, représentée à la Figure 3.4, met côte à côte la paire photographie-texte. Le texte de cette affiche étant le plus long des quatre, une mise en page conséquente a permis d'y donner la place nécessaire afin d'en faciliter la lecture. Puisque l'affiche est déjà chargée en texte, le seul élément contextualisant qui y a été ajouté est la plage en arrière-plan, qui rappelle les enjeux de l'espèce et son mode de vie semi-aquatique.

3.2 Les concepts liés à la biodiversité à communiquer

Bien qu'au moment du dépôt initial, l'œuvre soit constituée de quatre paires photographies-textes, la recherche littéraire a permis d'identifier de nombreux autres thèmes. Ceux qui n'ont pas été couverts dans les œuvres soumises seront explorés dans les futurs textes. Les informations de la présente section font un état concret des enjeux actuels liés à la biodiversité à communiquer au public.

3.2.1 Définition du terme Biodiversité

De manière succincte, la biodiversité signifie la diversité biologique, ou encore la diversité du monde vivant (Chuine et Lavorel, 2023). Selon le rapport Planète Vivant, la biodiversité constitue la variété de la vie et les interactions entre les êtres vivants à tous les niveaux, soit sur terre, dans l'eau, dans la mer et dans l'air (WWF, 2022). Cette diversité du monde vivant s'exprime et se mesure en nombre d'espèces (diversité taxonomique), mais aussi en composition génétique des différentes populations représentant chaque espèce (diversité génétique) et en fonctions écologiques — les fonctions assurées par chaque espèce au sein d'un écosystème (diversité fonctionnelle) (Chuine et Lavorel, 2023).

Le nombre d'espèces est la statistique la plus souvent utilisée pour résumer la biodiversité et correspond à la compréhension du public de ce terme. Cependant, le nombre total d'espèces sur Terre est loin d'être résolu. Selon les estimations, il pourrait en exister entre 1 et 6 milliards si les bactéries sont prises en compte. Sur ces espèces-ci, seulement 1,5 million a été décrit et pas plus de 130 000 font l'objet de suivis. (Chuine et Lavorel, 2023) La diversité même de la vie signifie qu'il est pratiquement impossible de dresser un inventaire complet de toutes ses espèces (Turnhout et Purvis, 2020). Par ailleurs, une mise en garde s'impose : l'utilisation de la richesse des espèces et de l'extinction comme indicateurs de la biodiversité et de la perte de biodiversité présente des limites (*idem*). Dans bien des cas, il est encore plus frappant de constater que le nombre d'individus des populations de certains groupes taxonomiques a chuté d'un ordre de grandeur bien plus important que le nombre d'espèces (Chuine et Lavorel, 2023).

Si le concept de la biodiversité est apparu dans les années 1980 pour servir de terme holistique facilitant la compréhension pour la société et la politique, il n'a pas atteint ces ambitions. Il n'est en général pas bien compris par le public : des études ont montré que les gens ne savent généralement pas ce que le concept signifie et, s'ils connaissent le terme, ils se réfèrent presque exclusivement aux espèces végétales et animales. (Turnhout et Purvis, 2020) Ce n'est pourtant pas le terme qui est problématique, mais plutôt l'éducation du public à ce sujet (Lindemann-Matthies et Bose, 2008).

3.2.2 L'état actuel de la biodiversité

Contrairement aux cinq extinctions précédentes, la sixième crise de la biodiversité dans laquelle le monde est actuellement ancré est principalement due à des facteurs de stress d'origine humaine liés à l'augmentation exponentielle de la population humaine et à la croissance économique mondiale (Niemi *et al.*, 2021). Selon l'IPBES (2019), les facteurs directs de changements ayant eu le plus d'impact sur le monde naturel sont, en ordre décroissant : (1) la modification de l'utilisation des terres et des mers, (2) l'exploitation directe des organismes, (3) les changements climatiques, (4) la pollution et (5) les espèces exotiques envahissantes. De manière indirecte, ces facteurs exercent déjà — et exerceront encore davantage à mesure qu'ils s'amplifieront — une pression de sélection énorme sur les populations (modifications des rythmes biologiques et des aires de répartition des espèces, du fonctionnement des écosystèmes, des chaînes trophiques, des cycles biogéochimiques...) (Chuine et Lavorel, 2023).

Près des trois quarts des espèces fauniques et floristiques sont menacées par la surexploitation, c'est-à-dire par des activités humaines telles que l'exploitation forestière, la pêche, la chasse et le braconnage. Plus de soixante pour cent sont menacées par la conversion de leur habitat, notamment par l'agriculture à grande échelle, les plantations de bois et l'expansion urbaine (de nombreuses espèces sont confrontées à des menaces multiples). Et environ vingt pour cent d'entre elles sont actuellement menacées par les nombreux effets du changement climatique — sécheresse, températures extrêmes, tempêtes violentes et inondations. (Nijhuis, 2016, 10 août) Les changements climatiques exacerbent par ailleurs de façon croissante l'impact d'autres facteurs de changement (IPBES, 2019). Il est intéressant de noter que les prélèvements directs (pêche) sont la première cause de l'effondrement de la biodiversité dans le milieu marin, alors qu'il s'agit de la destruction des habitats naturels pour le milieu terrestre (Chuine et Lavorel, 2023).

Cette érosion de la biodiversité se retrouve également chez les espèces domestiquées par l'homme du fait de l'uniformisation des pratiques de culture et d'élevage liées à la révolution agricole des années 1950. L'arrivée des machines agricoles, l'utilisation intensive des engrais inorganiques et des pesticides ont engendré la perte de nombreuses variétés et races anciennes. Désormais, vingt espèces de plantes assurent à elles seules 90 % des apports caloriques de la population mondiale. (Chuine et Lavorel, 2023) Ces pertes de la biodiversité à tous les niveaux d'organisation figurent parmi les principaux facteurs de changement des écosystèmes. En effet, les extinctions d'espèces modifient des processus clés

importants pour la productivité et la résilience des écosystèmes sur Terre, et davantage d'extinctions accéléreront la modification des processus écosystémiques. (Hooper *et al.*, 2012) Ces pertes altèrent les services rendus par la nature aux populations humaines, notamment parce qu'elles affaiblissent la résilience des écosystèmes face à des perturbations telles que les événements climatiques extrêmes, les ravageurs et les maladies, les incendies (Chuine et Lavorel, 2023).

3.2.3 La biodiversité pour le fonctionnement des écosystèmes

Il est sans équivoque que la biodiversité affecte le fonctionnement des écosystèmes qu'elle compose. La diversité des espèces présente dans un écosystème et, plus important encore, la diversité génétique au sein de chaque espèce y jouent des rôles essentiels. (Chuine et Lavorel, 2023) Les traits fonctionnels peuvent varier à peu près autant au sein d'une même espèce (intraspécifique) qu'entre les espèces (interspécifique). Par ailleurs, la composition fonctionnelle explique mieux la fonction de l'écosystème que la richesse des espèces. De manière générale, les communautés diversifiées sur le plan fonctionnel performant mieux face aux changements environnementaux, car elles sont plus susceptibles de contenir une espèce dont les traits fonctionnels sont adaptés aux nouvelles conditions. (Cadotte *et al.*, 2011) En effet, la biodiversité est garante de l'efficacité avec laquelle les communautés effectuent des processus biologiquement essentiels. Par exemple, la captation totale des ressources, la production de biomasse (productivité), la décomposition et le recyclage des nutriments sont généralement plus stables dans le temps au sein des communautés plus diversifiées. (Cardinale *et al.*, 2012) Ainsi, bien qu'il soit vrai que certaines espèces contribuent de manière disproportionnée au fonctionnement de l'écosystème, le fait est que celui-ci sera meilleur s'il est composé de nombreuses espèces présentant des différences importantes dans l'utilisation des ressources et des niches écologiques (Cadotte *et al.*, 2011). La biodiversité accroît par ailleurs la résilience des écosystèmes en leur permettant de se reconstituer suite à des détériorations (Chuine et Lavorel, 2023).

Les taux de perte de biodiversité actuels auront donc des conséquences marquées sur le fonctionnement des écosystèmes. Les organismes ne disparaissent pas des écosystèmes au hasard, et les caractéristiques qui prédisposent les espèces à l'extinction sont souvent celles qui régissent les processus des écosystèmes. (Cardinale *et al.*, 2012) Or, l'ordre dans lequel les espèces disparaissent, ainsi que les traits fonctionnels des espèces survivantes, auront un effet déterminant sur les futures communautés (Hooper *et al.*, 2012). Ces changements seront de plus en plus importants et s'accéléreront à mesure que la perte de biodiversité augmentera. Pourtant, il n'existe pas de groupe unique dont les réponses aux facteurs de

changement peuvent être utilisées de manière fiable pour représenter la réponse de la biodiversité dans son ensemble. Il existe un risque de confondre ce qui est facile à compter avec ce qui compte, et de négliger ce qui n'est pas compté. (Turnhout et Purvis, 2020)

Au rythme actuel, les effets des extinctions sur les processus écologiques sont d'une ampleur comparable aux effets de nombreux autres facteurs mondiaux de changement environnemental, tels que la sécheresse, les rayons ultraviolets, le réchauffement climatique, l'ozone, l'acidification, l'augmentation de concentration en CO₂, les incendies et certaines formes de pollution par les nutriments (Cardinale *et al.*, 2012 ; Hooper *et al.*, 2012). Il était prédit que, pour rivaliser avec les conséquences de ces grands changements environnementaux, la perte d'espèces devrait dépasser celle des extinctions massives précédentes, soit au-delà de 75 % des espèces — seuil auquel la richesse des groupes fonctionnels des communautés diminue de manière significative (Cadotte *et al.*, 2011 ; Hooper *et al.*, 2012). Or, la dernière édition du rapport Planète Vivante indique déjà une chute de 69 % en moyenne de l'abondance relative des populations d'animaux sauvages suivies dans le monde entre 1970 et 2018 (WWF, 2022).

3.2.4 La biodiversité et les services écosystémiques

S'il a été établi que la biodiversité est garante du bon fonctionnement des écosystèmes, ces écosystèmes sont à leur tour garants du bien-être humain. Comme synthétisé dans le rapport Planète vivante :

« les écosystèmes terrestres, marins et d'eau douce [...] fournissent des services essentiels à notre bien-être, comme les aliments, les médicaments, l'énergie et les fibres. Ils régulent le climat, les risques naturels et les événements extrêmes, la qualité de l'air, la quantité et la qualité de l'eau douce, assurent la pollinisation et la dispersion des graines, nous protègent contre les parasites et les maladies, contribuent à la formation des sols, l'acidification des océans, ainsi qu'à la création et au maintien des habitats. Ces écosystèmes sont également source d'expériences physiques et psychologiques, d'apprentissage et d'inspiration, ils façonnent les identités et le sentiment d'appartenance. Tout ce qui nous permet de vivre provient de la nature. » (WWF, 2022)

Le concept de services écosystémiques désigne les avantages que les gens retirent de la nature et la valeur qu'ils attribuent à ces avantages (Turnhout et Purvis, 2020). Il ne fait aucun doute que les fonctions des écosystèmes constituent une priorité absolue en matière de conservation, car la survie de l'humain dépend des services écosystémiques qu'ils fournissent (Cadotte *et al.*, 2011).

En effet, force est de constater que la biodiversité des écosystèmes en bon état concourt de multiples manières à la qualité de la vie des individus et de la société. Les contributions de la nature aux populations

et sociétés humaines comprennent les biens matériels nécessaires à la vie (services d'approvisionnement), les différentes régulations des paramètres physiques et des processus biologiques (services de régulation), ainsi que les nombreuses dimensions non matérielles d'une vie épanouie (services culturels). (Chuine et Lavorel, 2023) De nombreuses preuves montrent que la biodiversité en soi influence certains services. En ce qui a trait à l'approvisionnement, notamment : la diversité génétique intraspécifique augmente le rendement des cultures commerciales, et une augmentation de la diversité de poissons est corrélée à une plus grande stabilité des rendements de la pêche. Pour les services de régulation : l'augmentation de la biodiversité végétale accroît la résistance à l'invasion par les plantes exotiques, et la minéralisation des nutriments ainsi que de la matière organique du sol augmente avec la richesse végétale. (Cardinale *et al.*, 2012) De nombreux services ne peuvent être mesurés directement ou manipulés expérimentalement. Les services culturels, par exemple, décrivent les utilisations non-consommatrices de la biodiversité par les populations, telles que les loisirs, le tourisme, l'éducation, la science et l'identité culturelle (*idem*).

Il est important de noter qu'il existe une différence entre les écosystèmes naturels et modifiés en ce qui a trait aux services qu'ils rendent à la société. L'optimisation des écosystèmes pour certains services d'approvisionnement a considérablement simplifié leur structure, leur composition et leur fonctionnement à toutes les échelles. (Cardinale *et al.*, 2012) La simplification a amélioré certains services d'approvisionnement, mais en a réduit d'autres, notamment les services de régulation. En outre, la simplification a entraîné des pertes importantes de biodiversité (Berteaux *et al.*, 2014). De nombreux compromis entre les services se produisent à des échelles spatiales et temporelles très différentes. Les gains résultant de la simplification des écosystèmes sont souvent locaux et à court terme, tandis que les coûts sont transmis à des personnes situées dans d'autres endroits, ou aux générations futures. (Bennett *et al.*, 2015 ; Cardinale *et al.*, 2012) Il faut par ailleurs se méfier des déclarations générales selon lesquelles la biodiversité apporte toujours des avantages à la société. Un exemple pour illustrer ceci concerne la santé humaine, où des populations pathogènes plus diversifiées sont susceptibles de créer des risques plus élevés de maladies infectieuses, et où les souches de bactéries et de virus qui développent une résistance aux médicaments représentent un fardeau sanitaire et économique pour les populations (Cardinale *et al.*, 2012).

De par ces faits, la biodiversité revêt de nombreuses valeurs pour l'humanité. Il existe dans la littérature de nombreuses manières de les organiser typologiquement. Parmi celles-ci, on distingue les valeurs

utilitaires (qui correspondent à des relations d'usage direct par la consommation, la marchandisation ou l'accès physique ou virtuel), des valeurs relationnelles (qui sont créées par le partage d'expériences sociales autour de la nature), des valeurs culturelles ou spirituelles (le simple fait de savoir qu'une biodiversité florissante existe, de savoir que les générations futures pourront en jouir), des valeurs pour la qualité de la vie humaine, notamment les services écologiques mentionnés précédemment (par exemple, la diminution du stress, des maladies cardiovasculaires et du temps de guérison pour les personnes exposées à la nature). (Chuine et Lavorel, 2023 ; Reeves, 2011) Même les espèces qui ne sont actuellement pas utilisées par l'homme peuvent avoir une valeur encore inconnue, qu'il s'agisse de la valeur de la bio-prospection, par exemple pour le développement de médicaments, ou d'autres valeurs optionnelles, qui pourraient ne se réaliser qu'en cas de changement environnemental futur (Turnhout et Purvis, 2020). De plus, indépendamment de ses contributions incommensurables au bien-être des populations humaines, la biodiversité a en elle-même une valeur intrinsèque (Chuine et Lavorel, 2023 ; Rasch, 2018).

La valeur des services écologiques est souvent non explicite, mais elle est bien réelle même si on n'en perçoit pas les bénéfices. Un exemple illustre bien cette situation. Pour une ville, un arbre coûte environ 35 \$ US annuellement pour son entretien, si l'élagage, la plantation, le broyage de souche, les réparations des infrastructures, l'irrigation et les frais administratifs sont considérés. Toutefois, en prenant en compte les biens et services écologiques, ce même arbre permet à la ville d'économiser annuellement 47 \$ US grâce à sa fonction de capteur d'eau de pluie et de purificateur d'air, son impact sur l'économie d'énergie et sur la réduction des GES et sa valeur esthétique qui influence positivement la valeur des maisons. (Behre, 2016, 8 décembre) Par exemple, la Ceinture verte du Grand Montréal a une valeur annuelle de plus de quatre milliards de dollars canadiens par année (Dupras *et al.*, 2013).

4 VALIDATION DU CARACTÈRE COMMUNICATIONNEL

Les réponses collectées au moyen du questionnaire ont servi à orienter la démarche créative. Dans cette section, les résultats de la démarche de validation du caractère communicationnel seront présentés, puis leur interprétation sera détaillée.

4.1 Résultats de la démarche de validation

Un total de 45 personnes a participé à la validation du caractère communicationnel en répondant au questionnaire en ligne. Cette section regroupe, de manière synthétique, les réponses obtenues pour chacun des quatre volets du questionnaire. Les grands constats pour chacune des questions, ainsi que les éléments nécessitant une attention particulière sont présentés. L'intégrité des réponses au questionnaire est disponible à l'Annexe 3 pour consultation.

4.1.1 Questions de contexte

Les questions de contexte ont permis de déterminer que, parmi l'échantillon des personnes répondantes, 15,6 % sont âgés de moins de 25 ans, 40 % entre 25 et 35 ans, 8,9 % entre 36 et 45 ans, 8,9 % entre 46 et 55 ans, 20 % entre 56 et 65 ans, et 6,7 % sont âgés de plus de 65 ans (voir Figure 4.1).

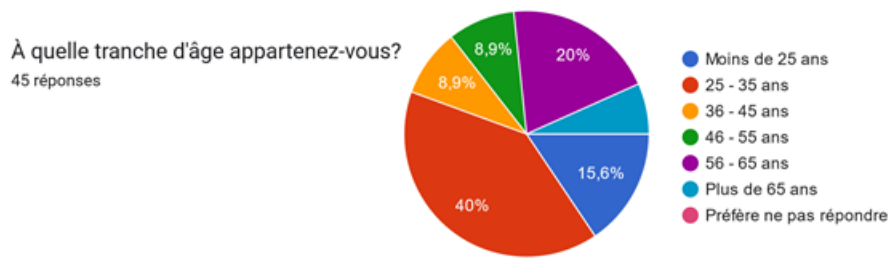


Figure 4.1 Graphique des tranches d'âge des répondants du questionnaire virtuel

De plus, la majorité des répondants s'identifie en tant que femme (66,7 %), avec une plus faible part s'identifiant en tant qu'homme (28,9 %) et une minorité de personnes non-binaires (2 %), comme représenté à la Figure 4.2.

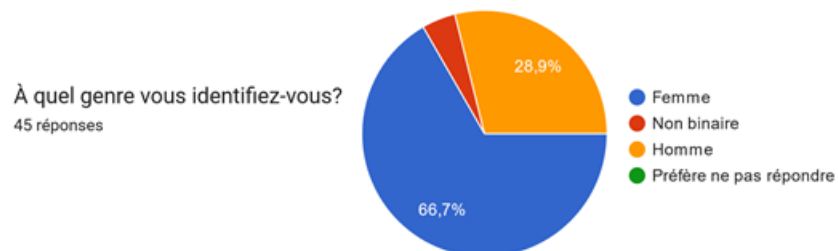


Figure 4.2 Graphique du genre des répondants du questionnaire virtuel

Ainsi, bien que l'échantillon soit de taille relativement petite, la diversité des répondants permet de recueillir des opinions qui couvrent et représentent bien le public ciblé.

4.1.2 Volet Biodiversité

Les réponses à la question « Décrivez au meilleur de votre connaissance, dans vos mots, le terme “biodiversité” » sont très variées. Les éléments qui reviennent le plus souvent sont des variations du terme « diversité biologique/du vivant/de la vie » (24 réponses sur 46 ; 52 %). Lorsque les règnes du vivant sont invoqués, ce sont en majorité les règnes des animaux et des végétaux qui sont mentionnés (12 réponses sur 13), tandis que le règne des champignons n'est mentionné qu'une seule fois et le reste des règnes du vivant, pas du tout. Des concepts démontrant une compréhension plus poussée du sujet ont été avancés à quelques reprises : gènes/génétique (6), espèces (18), composantes biotiques (1), écosystème ou milieu (12), relation (équilibre/interactions) (7), fonctionnel (1), monde naturel (3) et processus écologique (1). Une des réponses les plus complètes formulées est celle-ci : « La variabilité du monde vivant sous tous ses aspects, elle s'exprime à plusieurs échelles : génétique, spécifique, fonctionnelle. »

Les sujets liés à la biodiversité ayant suscité le plus d'intérêt sont, en ordre décroissant : les initiatives de conservation ayant connu du succès et les conséquences du déclin de la biodiversité (*ex aequo* avec 75,6 % des votes), l'importance de conserver la biodiversité et notre impact en tant que société (*ex aequo* avec 71,1 % des votes) et l'impact personnel (avec 55,6 % des votes). Le sujet pour lequel il y a le moins d'intérêt (avec 26,7 % des votes) est l'information expliquant ce qu'est la biodiversité. À noter que, pour cette question, les répondants pouvaient choisir plus d'une réponse.

Les réponses à la question « Quels sont vos plus grands questionnements par rapport à la biodiversité » sont également très variées. Elles portent de manière générale sur la conservation, l'impact de l'homme, des solutions concrètes, les conséquences du déclin de la biodiversité, les services rendus à l'humanité, et le concept du « point de non-retour ». Ces réponses étant toutes différentes et intéressantes, elles sont disponibles dans leur intégralité à l'Annexe 3.

La dernière question de cette section, « Pensez-vous que la préservation de la biodiversité est importante », montre unanimement que les répondants pensent que cet enjeu est important (13 %) ou très important (87 %). Aucun répondant n'a indiqué que cet enjeu n'était pas ou peu important.

4.1.3 Exemple — La biodiversité, un concept large

Le niveau de difficulté de ce texte était convenable pour 88,6 % des répondants. 6,8 % de ceux-ci l'ont trouvé trop poussé et 4,5 % l'ont trouvé trop vulgarisé. Le seul mot identifié comme mécompris était le terme « écosystèmes ». Un commentaire a suggéré d'ajouter un exemple concret dans le texte, par exemple le genre d'écosystème représenté par la photographie. Une majorité de 88,4 % a trouvé la longueur du texte comme étant bonne pour l'information communiquée, et une minorité de 11,6 % comme étant trop long.

Quant à la question « Avez-vous appris quelque chose de nouveau », 62,2 % a répondu oui, contre 37,8 % qui a répondu non. Ceux qui ont appris quelque chose de nouveau ont mentionné, entre autres : le nombre d'espèces (11 réponses sur 27), une définition plus précise de la biodiversité (8 réponses), plus particulièrement qu'elle inclut les gènes (6 réponses) et les fonctions (3 réponses), et que la biodiversité est garante du bien-être de l'humanité (1 réponse).

4.1.4 Exemple — Le long périple des adaptations

Pour cet exemple-ci, 92,9 % des répondants a indiqué que le niveau de l'information était convenable, contre 7,1 % qui a trouvé le niveau trop poussé. Parmi les mots ou concepts qui ont nui à la compréhension se trouvent : plasticité phénotypique (5 réponses sur 18), taxonomique (4 réponses sur 18), apathie (2 réponses), panoplie (1 réponse) et pérennité (1). Quelques commentaires ont spécifié que, malgré le fait que le concept n'était pas connu initialement, les explications l'ont clarifié et en ont permis la compréhension dans le texte. Pour ce qui est de la longueur du texte accompagnateur, 81,8 % des répondants l'ont trouvée appropriée, 15,9 % l'ont trouvé trop long et 2,3 % l'ont trouvé trop court.

Une majorité de 90,5 % des personnes a dit avoir appris quelque chose de nouveau, contre 9,5 % ayant dit que non. Parmi ceux qui ont déclaré avoir fait des apprentissages, plusieurs exemples sont donnés : les deux espèces présentées (20 réponses sur 39), la migration des papillons (11 réponses), l'ampleur de l'impact des changements climatiques (7 réponses), le déclin des insectes (3 réponses), la plasticité phénotypique (7 réponses), l'expression des gènes (3 réponses) et les modes d'adaptation (1 réponse).

4.1.5 Exemple — Les compromis de la cohabitation

Dans cet exemple-ci, la majorité des répondants a répondu que le niveau de difficulté de l'information était convenable (95,5 %) contre 4,5 % qui a trouvé que non, puisque certains termes étaient trop

poussés. Parmi ces termes, les seuls identifiés comme problématiques sont « arthropode » et « population locale ». Un commentaire a laissé savoir que ce dernier terme pouvait être perçu comme une population humaine alors qu'il s'agit d'une population d'espèce non-humaine. La longueur du texte a été perçue par 83,7 % des répondants comme étant de bonne longueur, par 11,6 % comme étant trop longue et par 4,7 % comme étant trop courte.

Une majorité de 88,4 % a dit avoir appris quelque chose de nouveau, contre 11,6 % qui a répondu que non. Parmi les réponses explicitant ce que les répondants ont appris, voici quelques éléments de réponses : l'espèce de crabe des cocotiers (26 réponses sur 36), l'endroit Niue (12 réponses), les mesures de protection (6 réponses), le lien entre la biodiversité, le tissu local et la culture (6 réponses) et l'écotourisme (1 réponse). Un commentaire notable est le suivant : « Je ne connaissais pas cette espèce ni cette île. De plus, je trouve ça intéressant de présenter des solutions possibles pour protéger la biodiversité (plutôt que de juste faire le constat alarmant de son déclin, comme on en a l'habitude dans les médias) ».

4.1.6 Exemple — Le combattant furieux

Dans ce dernier exemple, la majorité des répondants a dit avoir trouvé le niveau de difficulté de l'information convenable (93 %). Une partie de 4,7 % l'a trouvé trop vulgarisé et une part de 2,3 % l'a trouvé trop poussé. Parmi les termes notés comme nuisibles à la compréhension se trouvent : endémique, prise accessoire et mâle alpha. Pour ce texte, 72,7 % des répondants l'ont trouvé d'une bonne longueur, 25 % l'ont trouvé trop long et 2,3 % l'ont trouvé trop court.

Pour ce texte, 83,3 % des répondants a appris quelque chose de nouveau contre 16,7 % que non. Parmi les réponses fournies, voici celles qui sont mentionnées : mesures prises par le gouvernement (loi et règlement) (7 réponses sur 32), l'espèce de lion de mer (12 réponses), les dispositifs de pêche (3 réponses), le rôle de l'être humain sur le statut de l'espèce/la chasse (5 réponses) et l'historique de l'extinction (4 réponses). Un commentaire notable : « Je ne connaissais pas l'histoire du lion de mer et je suis très impressionnée qu'un pays soit prêt à suspendre le droit de pêche pendant une saison pour protéger une espèce. C'est très inspirant ! » De plus, une suggestion a été proposée, soit de « raccourcir la partie historique avec les dates ».

4.1.7 Volet Retour sur les exemples

De manière générale, c'est la combinaison des photographies et des textes qui a suscité le plus d'intérêt pour le public (68,9 %). Davantage de personnes ont dit que c'étaient les textes qui avaient le plus suscité leur intérêt (17,8 %) et un peu moins ont dit que c'était les photographies (13,3 %).

Parmi les réponses en faveur de la combinaison :

- « L'information présentée était très bien vulgarisée. La photo qui l'accompagnait rendait l'information encore plus claire en dévoilant l'aspect physique de l'animal ou insecte en question. »
- « Mettre une image sur un nom et mettre un nom sur une image. Ça facilite la mémorisation. »
- « L'illustration photographique permet de connaître concrètement sur quoi porte l'information pertinente citée dans le texte, et le texte permet d'expliquer l'histoire qu'on veut raconter au sujet de la photographie. Les deux composantes sont complémentaires à mon avis. »
- « La combinaison est plus parlante qu'un bloc de texte seul. »
- « Les duos m'ont touché, car les images sont belles et illustrent un texte qui met en exergue les espèces discutées et mises en avant en parallèle avec les fonctionnements humains. »
- « Les images étaient belles, mais je trouve que les textes ont amené des informations nouvelles qui ont changé comment je voyais l'image. Il y avait un avant et un après. Sans le texte je n'aurais pas su interpréter la beauté des images. »
- « La photographie capte mon attention et me donne la curiosité de lire ce qui l'accompagne. »
- « Les photographies sont magnifiques et permettent d'attiser la curiosité. Le texte est bien construit, il interpelle le lecteur, le dirige dans ses questionnements et présente bien les problématiques liées à la biodiversité. »
- « Les textes sont importants pour le message, mais les photos servent à nous rappeler le concret de la situation et contribuent à rendre plus réels les sujets abordés. »

Parmi les réponses en faveur des textes : « les photographies étaient communes », « le texte est riche en information. Les photos sont centrées sur un individu de l'espèce et n'ajoutent pas autant ».

Parmi les réponses en faveur des photographies : « Les photos mettent en valeur, par leur effet de grandiosité, les contrastes de couleurs ou l'émotion qu'elles suscitent, l'intérêt pour la biodiversité. »

Pour ce qui est de la longueur des textes accompagnateurs, les répondants se sont prononcés sur celle qu'ils ont préférée (voir Figure 4.3). À noter que ceux-ci pouvaient voter pour plus d'une réponse.

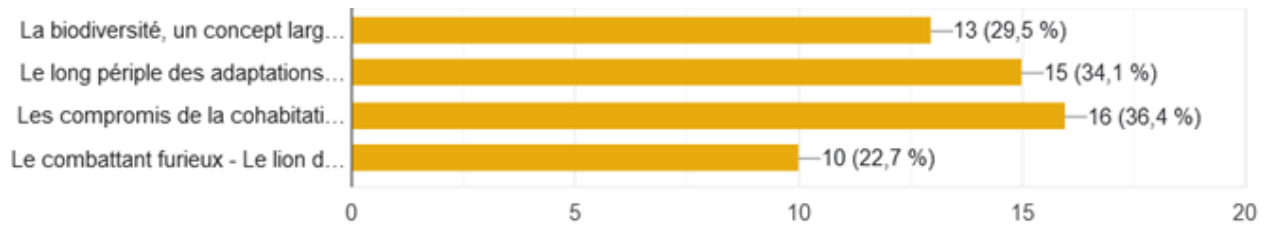


Figure 4.3 Préférence des répondants quant à la longueur du texte accompagnateur

Selon ces résultats, la longueur qui a été préférée est celle du texte « Les compromis de la cohabitation », à 270 mots (34,1 %), suivi du texte « Le long périple des adaptations », à 413 mots (34,1 %), puis du texte « La biodiversité, un concept large », à 174 mots (29,5 %) et finalement du texte « Le combattant furieux », à 421 mots (22,7 %).

Parmi les informations qui ont le plus marqué les répondants, à travers tous les exemples présentés, voici certains qui méritent une attention particulière :

- La migration du papillon a été mentionnée dans 17 réponses sur les 39 fournies.
- « La protection des espèces peut se faire avec le tourisme. C'est surprenant comme on entend tellement parler que c'est une industrie qui détruit des écosystèmes. »
- « Comparaisons pédagogiques (voiture) » et « Le fait qu'on connaît plus de marques de voiture que les espèces présentes dans notre entourage ».
- « Il faut faire des sacrifices pour sauver plusieurs espèces et conséquemment la biodiversité. »
- « Que nos actions ont un impact sur la biodiversité. »
- « 1. La biodiversité est un concept plus large que la diversité animale et végétale. 2. Le papillon belle dame est capable d'effectuer de très grands trajets migratoires. 3. La pêche du crabe est réglementée pour protéger l'espèce des activités des humains. 4. Le lion de mer est une espèce en danger. Heureusement la Nouvelle-Zélande a adopté une série de mesures pour la protéger. »

Pour ce qui est des émotions suscitées par la photographie, elles peuvent être regroupées en trois groupes.

- Des émotions plutôt négatives : tristesse (si ces espèces venaient à disparaître), peine, culpabilité, inquiétude, honte, dégoût, anxiété (pour le futur), vulnérabilité, impuissance, sentiment d'urgence.

- Des émotions plutôt positives : curiosité, émerveillement, empathie, intrigue, intérêt, préoccupation, admiration, conscience, optimisme, inspiration, espoir, fascination, concernée, touché, la beauté.
- Des émotions plutôt neutres : peu, pas énormément.

Un commentaire en particulier a informé plus précisément de l'apport des photographies : « Elles sont très colorées, très professionnelles et donnent une impression de voyage et à la fois de zoom sur ce qui discrètement nous entoure, artistiques et, mais extrêmement scientifique d'un autre côté. »

Voici les réponses en ce qui a trait à la question « Quelle photographie avez-vous préférée », avec quelques éléments de réponses justificatifs :

- Le papillon et la fleur (8 votes) : « rappelle l'interaction inter-espèces », « pour la belle composition et les couleurs », « pour la beauté du moment », « car ce sont des espèces qui vivent au Québec ».
- Le lion de mer (7 votes) : « car on l'aperçoit de manière très nette », « la personnification de la colère crée un lien avec l'individu, c'est plus facile de se mettre à sa place », « photographie marquante et intrigante », « c'est la photo que j'ai trouvée la plus belle et qui capture le plus d'émotions », « montre bien une nature sauvage et indomptable ».
- La rivière (15 votes) : « vue extraordinaire », « impressionnante car elle choisit un paysage classique, mais apporte une vraie proposition artistique et différente », « peut-être à cause d'une préférence personnelle pour les paysages », « de très belles couleurs », « l'échelle adoptée (le paysage) est assez large ce qui est très bien pour une photo introductive », « grande fan de randos à l'automne », « grandiose », « calme, apaisement, grandeur et majesté de ce beau pays ».
- Le crabe (10 votes) : « Le crabe ! D'un bleu éblouissant et là où la vie a commencé », « raisons esthétiques », « les couleurs sont vraiment éclatantes et l'animal soutient notre regard », « je n'avais jamais vu cet animal », « pour ses couleurs et le fait qu'on ne le voit pas en entier est intrigant », « parce qu'elle suscite le plus l'émerveillement », « pour sa couleur vive », « exotique, je ne connais pas ».

Pour la dernière question de cette section, « Avez-vous préféré apprendre des informations sur des situations d'ici, au Québec, ou d'ailleurs », une majorité des répondants (86 %) a répondu une

combinaison des deux, avec une partie (14 %) qui a choisi des informations d'ici, au Québec. Personne n'a indiqué vouloir apprendre des informations d'ailleurs exclusivement.

4.1.8 Volet La suite

Après avoir vu les photographies et lu les textes, le niveau de préoccupation relatif à la biodiversité a augmenté pour 56,8 % des répondants et est resté le même pour 43,2 % des répondants. Personne n'a reporté une diminution de leur niveau de préoccupation.

Plusieurs réponses ont été fournies à la question « Avez-vous de nouveaux questionnements par rapport à la biodiversité », notamment :

- « Quelles solutions pouvons-nous apporter à notre échelle ? », « quoi faire pour mieux protéger les espèces ? », « que faire concrètement ? », « que faire par exemple au niveau individuel ? ».
- « Dans le contexte actuel, est-il encore possible de contrer la sixième grande extinction ? »
- « Y a-t-il d'autres exemples de succès de conservation ? »

À la question « Aimerez-vous avoir accès à d'autres photographies et textes accompagnateurs sur la biodiversité », une majorité de répondants a répondu oui (93,3 %) et une minorité a répondu non (6,7 %).

La question suivante a été posée à ceux qui désiraient avoir accès à d'autres photographies et textes : « Préférez-vous les voir présentées sur un format physique (par exemple, dans un parc ou une exposition) ou virtuel ? » Parmi les répondants, 52,4 % ont répondu qu'ils préféreraient les voir sous un format physique contre 69 % des répondants qui préféreraient un format virtuel. À noter que les répondants pouvaient choisir plus d'un choix de réponse à cette question.

Par la suite, les répondants ayant dit préférer un format physique ont répondu à la question « À quel endroit serait-il le plus approprié pour vous de rencontrer ces photographies et de lire leur texte accompagnateur ? » Plusieurs idées ont été mises de l'avant. Les voici réunies sous forme synthétique :

- Dans les parcs publics calmes « où on est déjà en connexion avec la nature en ville », les milieux naturels où vivent ces espèces ou à l'entrée d'espaces verts sous forme de balades poétiques, scientifiques et réflexives. « Une sorte d'interlude dans le quotidien qui permette de prendre du recul sur son environnement. »

- Dans un lieu de culture tel qu'une université, un musée ou une bibliothèque de quartier, où le public peut prendre le temps de lire les informations.
- En exposition dans des endroits publics propices à l'attente pour toucher plus de personnes non sensibilisées dans leur quotidien, tels que les arrêts de bus, les salles d'attente de médecin, les zones de caisse en magasin.
- Projection des photos de type cinéma de plein air.
- Impressions de type *flyer* dans la rue, de type *poster* à afficher chez soi ou de type carte postale.
- En exposition libre et autonome en salle.

Finalement, les répondants ayant répondu un format virtuel se sont prononcés au sujet de la plateforme sur laquelle ils aimeraient pouvoir retrouver ce contenu. Les résultats sont présentés à la Figure 4.4.

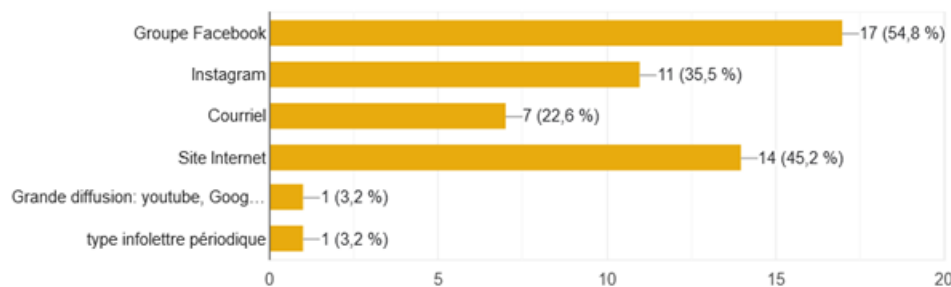


Figure 4.4 Préférence des répondants quant à la plateforme pour une diffusion virtuelle

Ces réponses indiquent que, pour une diffusion virtuelle, les répondants préfèrent, en ordre décroissant, un Groupe Facebook (54,8 %), un site Internet (45,2 %), une page Instagram (35,5 %) et un contact par courriel (22,6 %). À noter que, pour cette question, il était possible de choisir plus d'une réponse. Les répondants avaient également la possibilité d'ajouter une réponse, ce qui a été fait à deux reprises pour indiquer une préférence pour les plateformes de grande diffusion telles que YouTube et Google, ainsi que pour une forme d'infolettre périodique.

4.2 Interprétation des résultats de la démarche de validation

Les réponses au questionnaire en ligne ont fourni une multitude d'informations, qui seront interprétées dans cette section. Un retour synthétique sera fait sur les thématiques, les niveaux d'intérêts et les questionnements liés à la biodiversité. Puis, les réponses au niveau de compréhension et à longueur du texte seront interprétées. Ensuite, les choix des photographies et du médium seront analysés. Finalement, une rétrospective globale sera faite pour évaluer l'atteinte de l'objectif de l'œuvre et du projet.

4.2.1 Retour sur les thématiques

Le questionnaire virtuel a relevé que les personnes répondantes avaient des défis similaires à ceux identifiés dans la littérature au sujet de la compréhension de ce qu'est la biodiversité (Lindemann-Matthies et Bose, 2008). Notamment, le fait que leurs définitions étaient centrées sur les concepts du nombre d'espèces ainsi que sur les règnes des animaux et des végétaux exclusivement (Turnhout et Purvis, 2020). De plus, presque toutes les réponses à la question de définition de la biodiversité contiennent l'aspect de la « nature » au sens large, indiquant une certaine compréhension du terme sans nécessairement avoir le vocabulaire pour l'expliquer clairement. En outre, plusieurs des définitions données pour le concept de la biodiversité étaient confondues avec le concept d'écosystème. C'est-à-dire un « ensemble dynamique formé des organismes vivants et de l'environnement non vivant dans lequel ils évoluent » (OQLF, 2014). Or, bien que ces résultats démontrent que davantage d'éducation devrait être faite pour définir le concept de la biodiversité plus en profondeur, ce sujet a été voté comme étant celui pour lequel le public a le moins d'intérêt. En conséquence, il semble fortuit de convenir que, bien que des informations factuelles doivent être fournies au public cible afin d'améliorer leur compréhension du sujet principal, ceci devra être accompli de manière concise.

De plus, d'autres besoins en informations ont été ciblés par les questions portant sur l'intérêt du public cible ainsi que leurs plus grands questionnements. Notamment, une priorité devrait être accordée à mettre de l'avant des initiatives de conservation ayant connu du succès ainsi que des solutions concrètes pouvant être appliquées par tous pour protéger la biodiversité. En effet, de nombreux commentaires au travers du questionnaire ont soulevé l'impact positif qu'une approche optimiste peut avoir. De plus, davantage d'informations devraient être prodiguées sur le déclin de la biodiversité, plus spécifiquement sur les conséquences que cela engendre sur l'humanité. Le questionnaire a révélé que l'importance de protéger la biodiversité, quoiqu'intuitive, n'était pour plusieurs pas fondée sur des faits concrets et qu'il importait de mettre de l'avant les nombreux services offerts par la biodiversité.

Pour ce qui est des informations retenues par les répondants du questionnaire au sujet des textes, les réponses permettent de voir une certaine tendance. Plusieurs des réponses se concentrent sur les exemples particuliers, notamment celui du parcours migratoire du papillon belle-dame ou le nombre d'espèces. Dans une moindre mesure, d'autres mentionnent des concepts plus larges, c'est-à-dire que les actions des humains ont un impact sur la biodiversité et qu'il faut faire des sacrifices pour la protéger. Ces

divergences de niveau dans les réponses fournies sont sûrement attribuables au niveau de compréhension propre à chaque répondant. Certains se sont concentrés sur les éléments plus anecdotiques, d'autres sur les plus grandes lignes des messages. Il peut être possible de conclure que, bien que des faits impressionnants soient appropriés pour attirer l'attention des lecteurs, ils peuvent dominer les autres messages de protection de la biodiversité. Ceux-ci sont donc à utiliser avec précaution, dépendamment de l'intention du texte accompagnateur. Somme toute, c'est tout de même une majorité des répondants qui a répondu avoir appris quelque chose de nouveau par les œuvres (respectivement 62,2 %, 90,5 %, 88,4 % et 83,3 %).

4.2.2 Retour sur le niveau de compréhension et la longueur des textes

De manière générale, le niveau de compréhension des textes accompagnateurs a été convenable. En effet, un retour sur les réponses indique que 88,6 %, 92,9 %, 95,5 % et 93 % des répondants ont jugé le niveau approprié pour chacun des textes, respectivement de l'ordre dans lequel ils apparaissent dans le questionnaire. Une minorité (6,8 %, 7,1 %, 4,5 % et 2,3 % respectivement) a trouvé le niveau des textes trop poussé pour leur compréhension. Des suggestions pour pallier cette situation ont été proposées. À savoir : d'ajouter des exemples plus concrets lorsqu'une expression générale est employée et de fournir des explications de contexte lors de l'utilisation d'un mot qui n'est pas vulgarisé. De plus, bien que la majorité des mots ayant été identifiés comme nuisant à la compréhension étaient issus du domaine de la biologie, certains ne l'étaient pas. C'est le cas des mots panoplie et pérennité. Il est possible de conclure que le langage soutenu devra être utilisé avec parcimonie, en accordant plus de préférence au registre courant. Enfin, une minorité encore plus faible (4,5 %, 0 %, 0 % et 4,7 % respectivement) a trouvé que le niveau des textes était trop vulgarisé. Comme cette proportion est négligeable et que ces réponses ont sûrement été émises par des personnes ayant un niveau de compréhension préalable plus élevé que la moyenne sur les enjeux relatifs à la biodiversité, la vulgarisation sera maintenue sensiblement au même niveau pour ainsi convenir à un public plus large.

Pour ce qui est de la longueur des textes, voici les résultats tirés du questionnaire. Le texte « La biodiversité, un concept large », long de 174 mots, a été voté d'une longueur convenable par 88,4 % des répondants et trop longue par 11,6 % de ceux-ci. Le texte « Le long périple des adaptations », long de 413 mots, a été voté d'une longueur convenable par 81,8 % des répondants, trop long par 15,9 % et trop court par 2,3 %. Le texte « Les compromis de la cohabitation », long de 270 mots, a été voté d'une longueur convenable par 83,7 % des répondants, trop long par 11,6 % et trop court par 4,7 %. Le texte

« Le combattant furieux », long de 421 mots, a été voté comme d'une longueur convenable par 72,7 % des répondants, trop long par 25 % et trop court par 2,3 %.

Ceci est plus ou moins en accord avec les résultats de la question quant à la longueur de texte préférée des répondants (voir Figure 4.3). Une longueur de 270 mots semble être la préférée du public d'après les deux questions. Or, la longueur convenable ayant le pourcentage le plus élevé semble être 174 mots, tandis que ce même texte a scoré la troisième place seulement en tant que préférée du public. De plus, les textes de 413 et 421 mots, bien que de longueur similaire, n'ont pas scoré similairement du tout. La longueur du texte « Le combattant furieux » a été votée comme la moins appréciée, car considérée comme trop longue dans les deux questions. Il est possible d'interpréter ces résultats de deux manières. En premier lieu, la longueur qui semble la plus convenable pour le public répondant se situe entre 174 et 270 mots. En second lieu, il semblerait que la longueur du texte n'ait pas autant d'importance que son contenu et l'information véhiculée. Ainsi, une certaine flexibilité dans la longueur des textes devrait être conservée et adaptée aux messages spécifiques.

4.2.3 Retour sur les choix des photographies et du médium

Le choix des photographies étant moins quantifiable que les données relatives aux textes, il était plus difficile à évaluer. Les réponses recueillies dans le questionnaire semblent corroborer les dires de la revue de la littérature : les photographies ont aidé à capturer l'attention du spectateur, à mémoriser l'information et à attiser la curiosité du public sur les enjeux (Markwell, 1997 ; Mowat, 2002). Pour ce qui est de la préférence du public cible, les résultats sont mitigés. Bien qu'il soit possible de conclure par le nombre de votes que la photographie de la rivière est la préférée et celle du lion de mer la moins préférée, les commentaires pour chacune des photographies laissent entendre que chacune d'entre elles plaît à un public différent pour des raisons variées, et que chacune d'entre elles a sa place.

Pour ce qui est du choix du médium, les réponses du public cible sont partagées entre un format physique (52,4 %) et un format virtuel (69 %). Les endroits physiques où il serait plus approprié pour les spectateurs de rencontrer l'œuvre semblent avoir des caractéristiques communes, soit : des espaces calmes, où il serait possible pour eux de prendre leur temps pour lire les textes. Des endroits suggérés sont les parcs, l'université ou divers lieux d'attente. En ce qui a trait au format virtuel, les répondants ont identifié les plateformes à travers lesquelles ils aimeraient être exposés à ce contenu. Les trois favorites sont, en ordre décroissant de préférence, un groupe Facebook (54,8 %), un site Internet (45,2 %) ou une page Instagram

(35,5 %). Par contre, la diffusion devra être faite par l'entremise d'un autre réseau social ou d'un type d'infolettre par courriel. Chacune de ces plateformes a ses avantages et ses inconvénients, qui devront être étudiés plus en profondeur. Ceci représente une avenue intéressante puisque de plus en plus d'organismes utilisent les médias sociaux comme un espace augmenté où les interactions en ligne et hors ligne sont imbriquées et dans lequel de nouvelles voies d'engagement sont explorées (Arts *et al.*, 2021). Bien que d'autres réponses aient été soumises dans le questionnaire pour cette question (Google, YouTube), ces plateformes ne seront pas retenues par manque d'expertise.

4.2.4 Retour sur l'objectif du projet

L'objectif du présent projet étant de connecter davantage la population urbaine à la biodiversité, il est possible de conclure, par les résultats du questionnaire, que les photographies accompagnées des textes interprétatifs sont un outil d'éducation citoyenne approprié. Après avoir été exposés à l'œuvre, le niveau de préoccupation de 56,8 % des répondants a augmenté. À noter que plusieurs des répondants avaient identifié un niveau de préoccupation élevé avant le questionnaire, celui-ci est donc demeuré élevé. Les paires photographie-texte ont donc davantage visé les personnes pour qui les enjeux liés à la biodiversité n'étaient pas déjà une forte préoccupation avant d'avoir été exposés à l'œuvre.

De plus, les photographies ont suscité de nombreuses émotions chez les spectateurs, autant positives que négatives. Ceci est exactement le but qui était recherché avec cette œuvre. La combinaison des informations relatives à la biodiversité et des photographies a agi en synergie pour mieux connecter la nature au spectateur. La présence des photographies a contribué à améliorer la clarté du message, à rendre plus concrète l'information présentée et à susciter la curiosité du public. Les deux composantes, complémentaires, ont permis une meilleure mémorisation des thèmes abordés. Ainsi, les messages relatifs aux enjeux de la biodiversité ont été véhiculés plus efficacement.

Ces réponses ont apporté une validation quant au caractère communicationnel des photographies et des textes accompagnateurs. Elles influenceront également toute la suite du processus de création au-delà du dépôt initial. Entre autres, elles ont aidé à déterminer le degré de complexité de l'information, la longueur du texte, les thèmes et les sujets à aborder. En conséquence, de nombreuses décisions futures seront prises selon les besoins et les attentes des répondants.

5 L'ŒUVRE — LES PRÉVISIONS POUR LA SUITE

À partir du stade de l'œuvre au moment du dépôt initial, et en intégrant les commentaires recueillis par la validation par le public, l'exposition photographique continuera d'évoluer en suivant un processus itératif. La présente section dévoile les points à retenir du questionnaire ainsi que les principales orientations pour la suite de cette œuvre. Ceux-ci sont synthétisés dans les points suivants :

- La biodiversité en tant que concept sera définie plus en profondeur afin de donner au public cible les connaissances nécessaires pour comprendre les nombreux enjeux qui y sont rattachés. Ceci sera fait de manière concise.
- Une priorité sera accordée à susciter des émotions optimistes.
- Les grands sujets à aborder sont les initiatives de conservation ayant connu du succès, les solutions concrètes pouvant être appliquées pour protéger la biodiversité, les conséquences du déclin de la biodiversité sur l'humanité, l'importance de protéger la biodiversité et les services qu'elle nous offre.
- Une balance sera établie entre les faits et les photographies impressionnantes, et les messages à véhiculer quant à la biodiversité. Bien que les premiers soient importants pour attirer l'attention du public, il ne faut pas qu'ils dominent les derniers.
- Les sujets des paires photographies-textes seront un mélange de situations d'ici (au Québec) et d'ailleurs, avec une majorité de cas d'ici.
- La vulgarisation des textes sera maintenue sensiblement au même niveau que celui de l'œuvre lors du dépôt initial. L'utilisation de concepts plus poussés sera conservée, dans un but éducatif. Des exemples plus concrets seront ajoutés ainsi que davantage de contexte lors de l'emploi de mots non vulgarisés. Une préférence sera accordée au registre courant.
- Les textes viseront une longueur optimale se situant entre 174 et 270 mots. Une certaine flexibilité quant à la longueur sera conservée et adaptée aux messages spécifiques.
- Un médium virtuel sera privilégié, sur les plateformes Facebook et Instagram, avec la possibilité éventuelle d'un site Internet.

Somme toute, l'œuvre a été jugée comme un outil d'éducation citoyenne approprié. Les photographies accompagnées de textes interprétatifs agissent en synergie afin d'améliorer la clarté des messages, de rendre plus concrète l'information présentée et de susciter la curiosité du public. L'objectif demeurera de mieux connecter la nature au spectateur.

CONCLUSION

Afin de clore ce rapport, un bref retour sur le projet — son objectif et sa démarche — et sur l'œuvre qui en a découlé est effectué ci-bas.

En réponse aux problématiques initiales du déclin de la biodiversité et de la déconnexion vis-à-vis de la nature vécue par la population urbaine, un besoin a été identifié : celui d'améliorer l'engagement du public en créant un lien plus fort entre les individus et la nature. Pour y répondre, le présent projet a pour objectif d'utiliser la photographie, de concert avec des textes éducatifs, comme outil de communication afin de connecter davantage la population urbaine à la biodiversité. L'œuvre proposée est, au moment du dépôt initial, une série de quatre affiches. Celles-ci sont constituées de paires photographies-textes et traitent toutes de thèmes spécifiques en lien avec la biodiversité. Ces thèmes ont été sélectionnés suite à une revue de littérature qui a permis de dégager des concepts importants à communiquer, dont : la diversité génétique et fonctionnelle, les services écosystémiques, l'adaptabilité, les mesures de conservation et l'impact des populations humaines sur la nature. Suite à la démarche de validation par le public, l'œuvre apparaît être un outil d'éducation citoyenne approprié. Les photographies agissent bel et bien en synergie avec les informations relatives à la biodiversité afin de rendre plus concrets les concepts présentés, de susciter la curiosité du public et, ultimement, de bâtir un lien émotionnel plus fort entre l'individu et la nature.

Suite à ce constat, des orientations ont été formulées pour la continuité de l'œuvre après le dépôt initial au CUFFE. Notamment, de véhiculer des messages optimistes quant au futur de la biodiversité en illustrant non seulement les causes anthropiques de son déclin, mais aussi des pistes de solutions pour améliorer son sort. Les photographies comme les sujets abordés plaisent à un public différent pour des raisons variées. Or, cet outil de communication permet d'explorer cette grande variété : chacun d'entre eux a une place pour interpeller les individus autant au niveau cognitif qu'émotionnel.

Quelques limites ont été identifiées en ce qui a trait à la démarche méthodologique employée en cours de projet. Les choix effectués lors de la démarche de validation par le public, plus spécifiquement dans le questionnaire virtuel, auraient bénéficié à être différents. En premier lieu, la période de temps pour laquelle le questionnaire a été diffusé ainsi que les méthodes de diffusion auraient toutes deux pu être étendues. De cette manière, davantage de répondants — issus de milieux plus variés — auraient pu être concertés, ce qui aurait rendu l'échantillon plus représentatif du public cible. En second lieu, une priorité

aurait dû être accordée aux questions fermées. En effet, l'abondance des questions ouvertes dans le questionnaire a rendu l'interprétation des résultats confondante. En orientant les réponses possibles au moyen de questions fermées, les résultats auraient pu être analysés de manière plus productive et leur interprétation aurait été plus robuste. En troisième lieu, la méthode d'analyse de l'information aurait dû se baser sur des lois de calcul de probabilité. Dans ce rapport, les réponses qualitatives ont été regroupées et synthétisées selon la fréquence à laquelle elles étaient mentionnées par les répondants et leur pertinence vis-à-vis de l'œuvre. Pour ce dernier point, la subjectivité de l'auteure lors de la compilation des réponses a sans doute influencé les résultats et la portée des conclusions.

En conclusion, ce projet a permis de mettre en lumière le potentiel éducatif de la photographie pour communiquer les enjeux liés à la biodiversité à un public non spécialisé. Une grande part de ce potentiel éducatif est dû aux textes accompagnateurs, sans lesquels l'interprétation des sujets traités est incomplète. La difficulté, en vulgarisation scientifique, est la grande diversité du public cible. En effet, leurs divers niveaux de compréhension des sujets spécialisés rendent compliquée l'adoption d'une approche unique, adaptée à tous. Pourtant, lors des démarches futures, il faudra continuer d'oser utiliser des termes plus poussés et avoir confiance que les lecteurs saisiront leur sens avec un contexte et une explication suffisante. Le but ultime étant l'éducation, il est primordial de continuer à introduire des concepts méconnus afin que la population humaine puisse comprendre et, à terme, changer leur relation à la biodiversité.

RÉFÉRENCES

- Albert, C., Luque, G. M. and Courchamp, F. (2018). The twenty most charismatic species. *PLoS ONE*, 13(7), e0199149.
- Arts, I., Duckett, D., Fischer, A. and van der Wal, R. (2021). Communicating nature during lockdown: How conservation and outdoor organisations use social media to facilitate local nature experiences. *People and Nature*, 4(5), 1292–1304.
- Ballantyne, R., Packer, J. and Hugues, K. (2009). Tourists' support for conservation messages and sustainable management practices in wildlife tourism experiences. *Tourism Management*, 30(5), 658–664.
- Bécue-Bertaut, M. et Pagès, J. (2001). Analyse simultanée de questions ouvertes et de questions fermées : méthodologie, exemple. *Journal de la société française de statistique*, 142(4), 91-104.
- Behre, R. (2016, 8 décembre). City street trees pay their way: Forest Service study finds Charleston gets good return on investment. *The Post and Courier*. https://www.postandcourier.com/news/city-street-trees-pay-their-way-forest-service-study-finds-charleston-gets-good-return-on/article_26881cda-8cab-533a-8160-108344118d2b.html
- Bellerose-Langlois, A. (2015). *Lutter contre le déficit nature grâce à l'éducation formelle : recommandations aux acteurs décisionnels de l'éducation primaire québécoise*. (Essai de maîtrise). Université de Sherbrooke, Sherbrooke, Québec, Canada.
- Bennett, E. M., Cramer, W., Begossi, A., Cundill, G., Díaz, S., Egoh, B. N., Geijzendorffer, I. R., Krug, C. B., Lavorel, S., Lazos, E., Lebel, L., Martín-López, B., Meyfroidt, P., Mooney, H. A., Nel, J. L., Pascual, U., Payet, K., Harguindeguy, N. P., Peterson, G. D.,...Woodward, G. (2015). Linking biodiversity, ecosystem services, and human well-being: three challenges for designing research for sustainability. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 14, 76–85.
- Berger, J. (1972). *Ways of seeing*. Penguin Books.
- Berteaux, D., Casajus, N. et De Blois, S. (2014). *Changements climatiques et biodiversité du Québec : vers un nouveau patrimoine naturel*. Presses de l'Université du Québec.
- Bjelić, D. I. (1992). The praxiological validity of natural scientific practices as a criterion for identifying their unique social-object character: The case of the 'authentication' of Goethe's morphological theorem. *Qualitative Sociology*, 15, 221–245.
- Cadotte, M. W., Carscadden, K. and Mirotnick, N. (2011). Beyond species: functional diversity and the maintenance of ecological processes and services. *Journal of Applied Ecology*, 48(5), 1079–1087.

- Cardinale, B. J., Duffy, E., Gonzalez, A., Hooper, D. U., Perrings, C., Venail, P., Narwani, A., Mace, G. M., Tilman, D., Wardle, D. A., Kinzig, A. P., Daily, G. C., Loreau, M., Grace, J. B., Larigauderie, A., Srivastava, D. and Naeem, S. (2012). Biodiversity loss and its impact on humanity. *Nature*, 486(7401), 59–67.
- Chen, J. C.-H. and Monroe, M. C. (2010). Connection to nature: children’s affective attitude toward nature. *Environment and Behavior*, 44(1), 31–49.
- Chuine, I. et Lavorel, S. (2023). *Biodiversité*. Encyclopædia Universalis. <http://www.universalis-edu.com/encyclopedie/biodiversite/>
- Colléony, A., Cohen-Seffer, R. and Schwartz, A. (2020). Unpacking the causes and consequences of the extinction of experience. *Biological Conservation*, 251, 108788.
- Cortese, A. D. (2003). The critical role of higher education in creating a sustainable future. *Planning for Higher Education*, 31(3), 15–22.
- Dufour, C. et Larivière, V. (2012). *Principales techniques d’échantillonnage probabiliste et non probabiliste*. Université de Montréal. https://reseauconceptuel.umontreal.ca/rid=1J3BCT9WW-NJP6NT8VW/sci6060_fiche_echant.pdf
- Dupras, J., Revéret, J.-P. et He, J. (2013). *L’évaluation économique des biens et services écosystémiques dans un contexte de changements climatiques : un guide méthodologique pour une augmentation de la capacité à prendre des décisions d’adaptation*. Ouranos.
- Falk, J. H. and Dierking, L. D. (2010). The 95 percent solution: School is not where most Americans learn most of their science. *American Scientist*, 98(6), 486–493.
- Farnsworth, B. E. (2011). Conservation photography as environmental education: focus on the pedagogues. *Environmental Education Research*, 17(6), 769–787.
- Gauthier, C. (2000). Révélation du CAP : question ouverte ou question fermée ? Une application à la biodiversité des forêts riveraines de la Garonne. *Économie et prévision*, 143-144, 237-245.
- Gingras, M.-È. et Belleau, H. (2015). *Avantages et désavantages du sondage en ligne comme méthode de collecte de données : une revue de la littérature*. Institut national de la recherche scientifique [INRS].
- Hanisch, E., Johnston, R. and Longnecker, N. (2019). Cameras for conservation: wildlife photography and emotional engagement with biodiversity and nature. *Human Dimensions of Wildlife*, 24(3), 267–284.
- Hinds, J. and Sparks, P. (2008). Engaging with the natural environment: the role of affective connection and identity. *Journal of Environmental Psychology*, 28(2), 109–120.

- Hooper, D. U., Adair, E. C., Cardinale, B. J., Byrnes, J. E. K., Hungate, B. A., Matulich, K. L., Gonzalez, A., Duffy, J. E., Gamfeldt, L. and O'Connor, M. I. (2012). A global synthesis reveals biodiversity loss a major driver of ecosystem change. *Nature*, 486(0), 105–108.
- Hugues, J., Rogerson, M., Barton, J. and Bragg, R. (2019). Age and connection to nature: when is engagement critical? *Frontiers in Ecology and the Environment*, 17(5), 265–269.
- Institut National d'Études Démographiques (INED). (2007) La moitié de la population mondiale vit en ville. *Population et Sociétés*, 435. https://www.ined.fr/fichier/s_rubrique/19103/435.fr.pdf
- Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services (IPBES). (2019). *Summary for policymakers of the global assessment report on biodiversity and ecosystem services*. <https://www.ipbes.net/document-library-catalogue/summary-policymakers-global-assessment-laid-out>
- Liberatore, A., Bowkett, E., MacLeod, C. J., Spurr, E. and Longnecker, N. (2018). Social media as a platform for citizen science community of practice. *Citizen Science: Theory and Practice*, 3(1), 1–14.
- Lindermann-Matthies, P. and Bose, E. (2008). How Many Species Are There? Public Understanding and Awareness of Biodiversity in Switzerland. *Human Ecology*, 36(5), 731–742.
- Liu, C. and Falk, J. H. (2014). Serious fun: Viewing hobbyist activities through a learning lens. *International Journal of Science Education, Part B: Communication and Public Engagement*, 4(4), 343–355.
- Longnecker, N. (2016). An integrated model of science communication: more than providing evidence. *Journal of Science Communication*, 15(5), 1–13.
- Markwell, K. W. (1997). Dimensions of photography in a nature-based tour. *Annals of Tourism Research*, 24(1), 131–155.
- Mccallum, M. L. and Bury, G. W. (2013). Google search patterns suggest declining interest in the environment. *Biodiversity and Conservation*, 22(6–7), 1355–1367.
- Miller, J. R. (2005). Biodiversity conservation and the extinction of experience. *Trends in Ecology and Evolution*, 20(8), 430–434.
- Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les Changements climatiques (MELCC). (2021). *GES 1990-2019 : Inventaire québécois des émissions de gaz à effet de serre en 2019 et leur évolution depuis 1990*. <https://www.environnement.gouv.qc.ca/changements/ges/2019/inventaire1990-2019.pdf>
- Mowat, E. (2002). Teaching and learning with images. *VINE*, 32(3), 5–13.

- Niemiller, K. D. K., Davis, M. A. and Niemiller, M. L. (2021). Addressing “biodiversity naivety” through project-based learning using iNaturalist. *Journal for Nature Conservation*, 64, 126070.
- Nations Unies (NU). (2022). *Population*. <https://www.un.org/fr/global-issues/population>
- Nijhuis, M. (2016, 10 août). Are Conservationists worrying too much about climate change? *The New Yorker*. <https://www.newyorker.com/tech/annals-of-technology/are-conservationists-worrying-too-much-about-climate-change>
- Nilsson, D., Fielding, K. and Dean, A. J. (2020). Achieving conservation impact by shifting focus from human attitudes to behaviors. *Conservation Biology*, 34(1), 93–102.
- Novacek, M. J. (2008). Engaging the public in biodiversity issues. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 105(Supplement 1), 11571–11578.
- Office québécois de la langue française (OQLF). (2014). Fiche terminologique « Écosystème ». <https://vitrinelinguistique.oqlf.gouv.qc.ca/fiche-gdt/fiche/8401121/ecosysteme>
- Pozzer-Ardenghi, L. and Roth, W.-M. (2004). Making sense of photographs. *Science Education*, 89(2), 219–241.
- Prosser, J and Schwartz, D. (1998). *Image-Based Research: A Sourcebook for qualitative researchers*. Falmer Press.
- Rasch, R. (2018). An exploration of intergenerational differences in wilderness values. *Population and Environment*, 40(1), 1–20.
- Reeves, F. (2011). *Planète Cœur : santé cardiaque et environnement*. Éditions du CHU Sainte-Justine et Éditions MultiMondes.
- Schänzel, H. A. and McIntosh, A. J. (2000). An insight into the personal and emotive context of wildlife viewing at the Penguin Place, Otago Peninsula, New Zealand. *Journal of Sustainable Tourism*, 8(1), 36–52.
- Schuttler, S. G., Sorensen, A. E., Jordan, R. C., Cooper, C. and Shwartz, A. (2018). Bridging the nature gap: Can citizen science reverse the extinction of experience? *Frontiers in Ecology and the Environment*, 16(7), 405–411.
- Soga, M. and Gaston, K. J. (2018). Shifting baseline syndrome: causes, consequences, and implications. *Frontiers in Ecology and the Environment*, 16(4), 222–230.
- Suzuki, D. (2007). *The sacred balance: rediscovering our place in nature*. Greystone Books.

- Thompson, S. (2011). Échantillonnage adaptatif par réseau et spatial. Statistique Canada. *Techniques d'enquête*, 37(2), 197-212.
- Titley, M. A., Snaddon, J. L. and Turner, E. C. (2017). Scientific research on animal biodiversity is systematically biased towards vertebrates and temperate regions. *PLoS ONE*, 12(2), e0189577.
- Turnhout, E. and Purvis, A. (2020). Biodiversity and species extinction: categorization, calculation, and communication. *Griffith Law Review*, 29(4), 669–685.
- Vieira, S. (2022, 21 avril). La biodiversité dans l'ombre des espèces charismatiques. *Le Devoir*. <https://www.ledevoir.com/environnement/701580/la-biodiversite-dans-l-ombre-des-especes-charismatiques>
- World Wildlife Fund (WWF). (2022). *Rapport Planète Vivante 2022 : pour un bilan « nature » positif*. https://wwf.ca/wp-content/uploads/2022/10/lpr_2022_full_report_fr.pdf
- Yung, L., Yetter, B., Freimund, W. A. and Brown, P. J. (1998). Wilderness and civilization: two decades of wilderness higher education at the University of Montana. *Forest Management Faculty Publications*, 24.

BIBLIOGRAPHIE

- Agrawal, A. A. (2001). Phenotypic Plasticity in the Interactions and Evolution of Species. *Science*, 294(5541), 321–326.
- Childerhouse, S. and Gales, N. (1998). Historical and modern distribution and abundance of the New Zealand sea lion *Phocarctos hookeri*. *New Zealand Journal of Zoology*, 25(1), 1–16.
- Chilvers, B. L. (2008). New Zealand sea lions *Phocarctos hookeri* and squid trawl fisheries: bycatch problems and management options. *Endangered Species Research*, 5, 193–204.
- Chilvers, B. L. (2015). *Phocarctos hookeri*. *The IUCN Red List of Threatened Species 2015*. <https://www.iucnredlist.org/species/17026/1306343>
- Cumberlidge, N. (2020). *Birgus latro*. *The IUCN Red List of Threatened Species 2020*. <https://www.iucnredlist.org/species/2811/126813586>
- Department of Conservation. (s. d.). *Threat Management Plan for New Zealand sea lion*. <https://www.doc.govt.nz/nature/native-animals/marine-mammals/seals/new-zealand-sea-lion/new-zealand-sea-lion-rapoka-threat-management-plan/>
- Falk, J. H. (2005). Free-choice environmental learning: Framing the discussion. *Environmental Education Research*, 11(3), 265–280.
- Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). (2017). *Profils FAO de la pêche et de l'aquaculture par pays : Niue*. <https://www.fao.org/fishery/fr/facp/niu?lang=en>
- Gales, N. J. (2009). New Zealand Sea Lion: *Phocarctos hookeri*. *Encyclopedia of Marine Mammals*, 763–765.
- Hallmann, C. A., Sorg, M., Jongejans, E., Siepel, H., Hofland, N., Schwan, H., Stenmans, W., Müller, A., Sumser, H., Hörrén, T., Goulson, D. and de Kroon, H. (2017). More than 75 percent decline over 27 years in total flying insect biomass in protected areas. *PLoS ONE*, 12(10).
- Hamilton, S. and Baker, G. B. (2015). Review of research and assessments on the efficacy of sea lion exclusion devices in reducing the incidental mortality of New Zealand sea lions *Phocarctos hookeri* in the Auckland Islands squid trawl fishery. *Fisheries Research*, 161, 200–206.
- Helagi, N., Tafatu, J., Bertram, I., Moore, B. R., Linawak, M. and Pakoa, K. (2015). *Status of the coconut crab Birgus latro in Niue*. Pacific Community.
- Larousse. (s. d.a). Définition « Intraspécifique ». <https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/intrasp%C3%A9cifique/43983>

- Larousse. (s. d.b). Définition « Règne ». <https://www.larousse.fr/encyclopedie/divers/r%C3%A8gne/86869>
- Le Robert. (s. d.). Définition « Interspécifique ». <https://dictionnaire.lerobert.com/definition/interspecifique>
- Ministry for Primary Industries (MPI). (s. d.). SQUID (SQU6T)—FINAL ADVICE PAPER. <https://web.archive.org/web/20141025165154/http://www.fish.govt.nz/NR/rdonlyres/E920BB49-CFA7-4448-BDE5-F708E0F5ACD2/0/FinalAdvicePaperSQU6T2012.pdf>
- Office québécois de la langue française (OQLF). (1980). Fiche terminologique « Adaptabilité ». <https://vitritelinguistique.oqlf.gouv.qc.ca/fiche-gdt/fiche/8893825/adaptabilite>
- Office québécois de la langue française (OQLF). (2004a). Fiche terminologique « Taxinomie ». <https://vitritelinguistique.oqlf.gouv.qc.ca/fiche-gdt/fiche/8358328/taxinomie>
- Office québécois de la langue française (OQLF). (2004b). Fiche terminologique « Règne ». <https://vitritelinguistique.oqlf.gouv.qc.ca/fiche-gdt/fiche/8358330/regne>
- Office québécois de la langue française (OQLF). (2013). Fiche terminologique « Abondance ». <https://vitritelinguistique.oqlf.gouv.qc.ca/fiche-gdt/fiche/26530092/abondance>
- Office québécois de la langue française (OQLF). (2015a). Fiche terminologique « Biodiversité ». <https://vitritelinguistique.oqlf.gouv.qc.ca/fiche-gdt/fiche/26506449/biodiversite>
- Office québécois de la langue française (OQLF). (2015b). Fiche terminologique « Niche écologique ». <https://vitritelinguistique.oqlf.gouv.qc.ca/fiche-gdt/fiche/26516005/niche-ecologique>
- Office québécois de la langue française (OQLF). (2016). Fiche terminologique « Espèce endémique ». <https://vitritelinguistique.oqlf.gouv.qc.ca/fiche-gdt/fiche/19053246/espece-endemique>
- Office québécois de la langue française (OQLF). (2017). Fiche terminologique « Anthropocène ». <https://vitritelinguistique.oqlf.gouv.qc.ca/fiche-gdt/fiche/26503542/anthropocene>
- Office québécois de la langue française (OQLF). (2018). Fiche terminologique « Vulgarisation scientifique ». <https://vitritelinguistique.oqlf.gouv.qc.ca/fiche-gdt/fiche/26545229/vulgarisation-scientifique>
- Office québécois de la langue française (OQLF). (2019). Fiche terminologique « Richesse spécifique ». <https://vitritelinguistique.oqlf.gouv.qc.ca/fiche-gdt/fiche/26557309/richeesse-specifique>
- Robertson, B. C. and Chilvers, B. L. (2011). The population decline of the New Zealand sea lion *Phocarctos hookeri*: a review of possible causes. *Mammal review*, 41(4), 253–275.

- Stefanescu, C., Páramo, F., Akesson, S., Alarcón, M., Avila, A., Brereton, T., Carnicer, J., Cassar, L. F., Fox, R., Heliölä, J., Hill, J., Hirneisen, N., Kjellén, N., Kühn, E., Kuussaari, M., Leskinen, M., Liechti, F., Musche, M., Regan, E. C.,...Chapman, J. W. (2013). Multi-generational long-distance migration of insects: Studying the painted lady butterfly in the Western Palaearctic. *Ecography*, 36(4), 403–530.
- Talavera, G. and Vila, R. (2017). Discovery of mass migration and breeding of the painted lady butterfly *Vanessa cardui* in the Sub-Sahara: the Europe—Africa migration revisited. *Biological Journal of the Linnean Society*, 120(2), 274–285.
- Tilman, D. (2001). Functional diversity. *Encyclopedia of Biodiversity*, 3, 109–120.
- Walker, A. and Coetzer, A. J. (2020). *Vanessa cardui*. *The IUCN Red List of Threatened Species 2020*. <https://www.iucnredlist.org/species/174379/161326679>
- Wishart, S. (2014). Newcomers: New Zealand’s sea lions replaced another species. *New Zealand Geographic*, 128.



La photographie pour la biodiversité

Sondage sur les préférences de l'information relative à la biodiversité par la photographie -
Projet de maîtrise en environnement à l'Université de Sherbrooke

La biodiversité est en déclin au niveau mondial : les activités de l'Homme l'entraînent aujourd'hui au bord de sa sixième crise d'extinction de masse. Cette perte de biodiversité est un problème écologique majeur, puisqu'elle affecte le fonctionnement des écosystèmes et des services essentiels qu'ils rendent à l'humanité.

Pourtant, l'Homme est déconnecté de ces enjeux environnementaux. Plus de la moitié de la population mondiale habite en ville et se retrouve coupé du monde naturel. Sans pouvoir créer de liens avec la biodiversité, et ignorants des conséquences de leurs modes de vie, les gens ne sont pas prêts à investir dans la protection du monde naturel.

Le présent projet vise à améliorer le lien de l'individu avec la nature afin de susciter davantage de comportements pro-environnementaux. Pour ce faire, la photographie sera utilisée de pair avec des textes éducatifs afin d'augmenter la disponibilité des connaissances en termes de biodiversité pour le public.

Ce sondage comprend 39 questions, certaines à choix multiples, et d'autres demandant des réponses courtes. Les informations récoltées serviront à orienter le choix des photographies et des textes accompagnateurs, en termes de préférences, de sujets abordés et du degré de complexité des informations.

Afin d'analyser les données recueillies, deux questions sur l'âge et le genre vous seront posées. Il est important de noter que ces informations sont recueillies sur une base volontaire et anonyme, et seront traitées de manière strictement confidentielle.

alexie.drouin.2017@gmail.com [Changer de compte](#)



 Non partagé

À quelle tranche d'âge appartenez-vous?

- Moins de 25 ans
- 25 - 35 ans
- 36 - 45 ans
- 46 - 55 ans
- 56 - 65 ans
- Plus de 65 ans
- Préfère ne pas répondre

À quel genre vous identifiez-vous?

- Femme
- Non binaire
- Homme
- Préfère ne pas répondre
- Autre : _____

Décrivez au meilleur de votre connaissance, dans vos mots, le terme "biodiversité" :

Votre réponse _____

Pour quel(s) sujet(s) relié(s) à la biodiversité avez-vous de l'intérêt?

- Des informations expliquant ce qu'est la biodiversité
- Pourquoi est-il important de conserver la biodiversité
- Des initiatives de conservation ayant connu du succès
- Votre impact personnel
- Notre impact en tant que société
- Les conséquences du déclin de la biodiversité

Les conséquences du déclin de la biodiversité

Autre : _____

Quels sont vos plus grands questionnements par rapport à la biodiversité?

Votre réponse _____

Pensez-vous que la préservation de la biodiversité est importante?

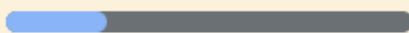
1 - Pas du tout importante

2 - Peu importante

3 - Importante

4 - Très importante

[Suivant](#)



Page 1 sur 4

[Effacer le formulaire](#)

Exemples de photographies et textes accompagnateurs

Voici 4 exemples de photographies accompagnées de textes éducatifs. Svp portez attention à l'image (sujet, émotion suscitée) et au texte (longueur, niveau de compréhension, sujets abordés).

La même série de questions sera posée après chaque paire photographie/texte.

En fonction du temps que vous avez à votre disposition, vous pouvez choisir de lire le nombre de textes qui vous convient.

La biodiversité, un concept large





Le concept de « biodiversité » n'est généralement pas bien compris par le public. Si les gens connaissent le terme, ils se réfèrent presque exclusivement aux espèces végétales et animales. Cette manière de penser exclut un nombre incalculable d'espèces : l'Homme en connaît environ 1,5 million alors que, selon les estimations, il pourrait en exister entre 1 et 6 milliards.

Or, la biodiversité va bien au-delà du nombre d'espèces. Cela signifie la diversité du monde vivant. C'est la composition génétique des différentes populations et les fonctions assurées par chaque espèce au sein d'un écosystème. La biodiversité affecte le fonctionnement des écosystèmes qu'elle compose et un écosystème riche en biodiversité sera plus résilient aux changements.

Tout ce qui nous permet de vivre provient de la nature. Les écosystèmes nous approvisionnent en aliments, médicaments, énergie et fibres. Ils régulent le climat, les événements naturels extrêmes, la qualité de l'air et de l'eau. Ils assurent la pollinisation, nous protègent contre les maladies, et sont source d'expériences physiques et psychologiques.

Protéger la biodiversité, c'est aussi assurer le bien-être de l'Homme.

Photographie : Vallée et rivière de la Jacques Cartier. Sentier l'Éperon au Parc national de la Jacques Cartier.

Le niveau de difficulté de l'information est-il convenable?

- Oui
- Non, certains mots ou concepts étaient trop poussés et nuisaient à la compréhension
- Non, trop vulgarisé

Y avait-il des mots ou des concepts que vous ne connaissiez pas ou qui ont nuit à la compréhension du message? Si oui, inscrivez-les ici :

Votre réponse

Avez-vous appris quelque chose de nouveau?

- Oui
- Non

Si vous avez répondu oui à la question précédente, qu'avez-vous appris de nouveau?

Votre réponse

Comment trouvez-vous la longueur du texte accompagnateur?

- Trop long
- Bonne longueur pour l'information communiquée
- Trop court

Le long périple des adaptations

Le long périple des adaptations



J'aimerais que vous commenciez par vous poser une question honnête : combien de marques de voitures êtes-vous capables de nommer? Vous êtes en mesure de fournir quelques réponses, sans aucun doute.

Maintenant, êtes-vous capable de reconnaître les deux espèces sur cette photographie?

L'Épervière orangée est une fleur sauvage très répandue dans le sud du Québec. La belle-dame est l'espèce de papillon diurne la plus répandue au monde. Elle détient un record impressionnant chez les papillons : leur migration peut atteindre jusqu'à 12000 km, soit la distance d'un aller-retour entre l'Afrique et l'Europe. Ce trajet prend entre 8 et 9 générations à compléter, pendant lequel chaque parent vit environ 1 mois, puis passe le flambeau de la survie de l'espèce à leurs descendants via leur code génétique.

Cette prouesse est inédite parmi le monde vivant et est rendue possible par la grande adaptabilité de l'espèce, qui fait en sorte qu'elle peut survivre dans une panoplie de climats. Ceci s'appelle la plasticité phénotypique : les organismes peuvent exprimer une différente partie de leurs gènes, au courant de leur vie, en fonction des conditions extérieures qui fluctuent. Cependant, cette plasticité a des limites et elle ne permet pas aux espèces de s'adapter à des conditions auxquelles elles n'ont jamais été exposées. C'est là le problème des changements climatiques : ceux-ci occasionnent des modifications importantes de l'environnement qui nécessitent des adaptations au niveau du code génétique des populations. Trop souvent, ces changements surviennent trop rapidement pour que les espèces s'adaptent et des groupes taxonomiques entiers s'effondrent. Dans le cas des insectes, on parle d'un déclin qui peut atteindre 75% de la taille des populations.

Pour bien des personnes, cette statistique est reçue avec une certaine apathie. À l'heure actuelle, plus de la moitié de la population mondiale habite dans ou près

l'heure actuelle, plus de la moitié de la population mondiale habite dans ou près des villes, et rencontre l'uniformité biologique dans leur vie quotidienne. Comme le dit le dicton : loin des yeux, loin du cœur. Or, notre mode de vie a des conséquences. Au Québec par exemple, le secteur des transports est le principal émetteur de gaz à effet de serre. Peut-être que vous n'êtes pas prêts à faire un sacrifice aussi gros que de renoncer à toute forme de transport, et c'est bien normal. Mais chaque petit pas compte et tout le monde a son rôle à jouer. En sachant cela, j'aimerais vous poser une autre question : êtes-vous prêts à sacrifier le reste du monde vivant et ses merveilles pour assurer la pérennité de notre mode d'existence?

Photographie : Une belle-dame (*Vanessa cardui*) sur une épervière orangée (*Pilosella aurantiaca*). Sentier le Scotora au Parc national de la Jacques Cartier.

Le niveau de difficulté de l'information est-il convenable?

- Oui
- Non, certains mots ou concepts étaient trop poussés et nuisaient à la compréhension
- Non, trop vulgarisé

Y avait-t-il des mots ou des concepts que vous ne connaissiez pas ou qui ont nuit à la compréhension du message? Si oui, inscrivez-les ici :

Votre réponse

Avez-vous appris quelque chose de nouveau?

Oui

Non

Si vous avez répondu oui à la question précédente, qu'avez-vous appris de nouveau?

Votre réponse

Comment trouvez-vous la longueur du texte accompagnateur?

Trop long

Bonne longueur pour l'information communiquée

Trop court

Les compromis de la cohabitation





Transportons-nous pour un moment à Niue, un petit pays tropical localisé dans le milieu du Pacifique Sud. Sur cette île, les chances sont très élevées de rencontrer le uga – ou crabe des cocotiers – le plus grand arthropode terrestre au monde. Autrefois présents dans plusieurs régions, leurs populations ont décliné ou se sont éteintes localement en raison de la perte d'habitat et de la prédation humaine. Niue est l'un des rares endroits au monde où ils sont encore communs. Cette espèce emblématique est une partie intégrante de leur culture locale. Celle-ci est liée aux aspects traditionnels, sociaux et économiques de la vie sur l'île : elle est consommée comme un mets délicat, étant considérée comme aphrodisiaque, est régulièrement utilisée dans les célébrations et fait partie de la mythologie en tant qu'animal totem.

Le uga soutient également le secteur croissant de l'écotourisme sur l'île. Ces dernières années, Niue s'est ouverte au tourisme, mais d'une manière contrôlée qui met l'accent sur la nécessité d'une durabilité culturelle et environnementale. C'est pourquoi des mesures ont été adoptées de manière préventive afin que le nombre de crabes demeure à un niveau soutenable. Par exemple, des restrictions empêchant de chasser des individus au-dessous d'une certaine taille et des femelles en ponte permettent d'éviter que les populations d'uga soient victimes de la surexploitation. En apprenant des erreurs d'ailleurs, il est possible de continuer les pratiques culturelles de manière responsable, bénéfiques pour la biodiversité et la population humaine. Ceci est applicable partout : l'Homme cohabite toujours avec le monde naturel. Et vous, êtes-vous au courant des pratiques qui permettent la survie d'une population locale qui vous tient à coeur?

Photographie : un uga (*Birgus latro*), au marché de Niue.

Le niveau de difficulté de l'information est-il convenable?

- Oui
- Non, certains mots ou concepts étaient trop poussés et nuisaient à la compréhension
- Non, trop vulgarisé

Y avait-t-il des mots ou des concepts que vous ne connaissiez pas ou qui ont nuit à la compréhension du message? Si oui, inscrivez-les ici :

Votre réponse

Avez-vous appris quelque chose de nouveau?

Oui

Non

Si vous avez répondu oui à la question précédente, qu'avez-vous appris de nouveau?

Votre réponse

Comment trouvez-vous la longueur du texte accompagnateur?

Trop long

Bonne longueur pour l'information communiquée

Trop court

Le combattant furieux



Hargne, rage, agressivité : ce sont peut-être les émotions que vous captez de cet individu... avec raison. Ce lion de mer impressionnant est le mâle alpha de sa colonie et il doit défendre farouchement son harem de femelles des rivaux qui le défient. Pourtant, il a bien d'autres raisons d'être en colère.

Depuis des millénaires, les lions de mer de la Nouvelle-Zélande se sont établis sur l'ensemble du territoire, où ils y sont endémiques. Historiquement, ils étaient les plus gros mammifères de ce pays, avec une deuxième sous-espèce de lions de mer, et ils n'avaient pas de prédateurs naturels hormis le grand requin blanc.

Or, vers l'an 1200, tout cela fut bouleversé lorsque l'Homme arriva en Nouvelle-Zélande, la dernière grande masse terrestre habitable vierge de la Terre. Dans les 100 à 300 ans qui suivirent cette colonisation, les Māoris éliminèrent la seconde sous-espèce de lions de mer en les chassant jusqu'au dernier pour subsister. Puis, des années 1300 à 1800, les populations restantes de lions de mer ont été poussées encore plus loin au bord de l'extinction par les colons américains, britanniques et français qui les chassaient pour leur fourrure, leur huile et parfois leur chair. En 1893, le gouvernement agit et passe une loi interdisant la chasse et l'exploitation commerciale des lions de mer.

Malgré cette mesure, le lion de mer de la Nouvelle-Zélande reste l'espèce de cette famille la plus rare au monde et elle est classée dans la catégorie des espèces en danger. Encore aujourd'hui, les lions de mer sont souvent capturés accidentellement par l'industrie de la pêche comme prises accessoires et se noient dans les filets des chaluts. En réponse, le gouvernement néo-zélandais introduit des réglementations. Tous les navires de pêche doivent obligatoirement installer un dispositif leur permettant de s'échapper s'ils sont capturés. De plus, si le nombre de mortalités atteint une certaine limite, le droit de pêche pour tous peut être suspendu pour la saison en cours.

De telles mesures, bien que coûteuses et restrictives pour l'Homme, sont

essentielles à la survie à long terme de l'espèce. Si la recolonisation des lions de mer en Nouvelle-Zélande est un succès, encore davantage de mesures devront être adoptées pour assurer la cohabitation de ces populations bourgeonnantes avec l'Homme.

Insouciant des politiques humaines, ce mâle continue de se battre féroce­ment afin d'assurer la reproduction de sa petite colonie. Il faudra continuer de se battre avec lui pour que sa force, sa détermination et son intrépidité soient transmises aux générations futures. Le sort de sa lignée repose entre nos mains.

Photographie : un lion de mer de la Nouvelle-Zélande (*Phocarctos hookeri*) à Cannibal Bay, en Nouvelle-Zélande.

Le niveau de difficulté de l'information est-il convenable?

- Oui
- Non, certains mots ou concepts étaient trop poussés et nuisaient à la compréhension
- Non, trop vulgarisé

Y avait-t-il des mots ou des concepts que vous ne connaissiez pas ou qui ont nuit à la compréhension du message? Si oui, inscrivez-les ici :

Votre réponse

votre reponse

Avez-vous appris quelque chose de nouveau?

- Oui
- Non

Si vous avez répondu oui à la question précédente, qu'avez-vous appris de nouveau?

Votre réponse

Comment trouvez-vous la longueur du texte accompagnateur?

- Trop long
- Bonne longueur pour l'information communiquée
- Trop court

Précédent

Suivant



Page 2 sur 4

Effacer le
formulaire

Retour sur les exemples

Suite à ces exemples, des questions vous seront posées quant à vos préférences et aux émotions suscitées.

(Vous pouvez revenir en arrière à tout moment pour revoir les textes et photographies : vos réponses ne seront pas perdues.)

De manière générale, quel élément a le plus suscité votre intérêt?

- Les photographies
- Les textes
- Les deux ensembles

Selon votre réponse à la question précédente, pour quelle raison cet élément a suscité votre intérêt?

Votre réponse

Quelle longueur de texte avez-vous préférée?

- La biodiversité, un concept large - La vallée et la rivière de la Jacques Cartier (174 mots)

Quelle longueur de texte avez-vous préférée?

- La biodiversité, un concept large - La vallée et la rivière de la Jacques Cartier (174 mots)
- Le long périple des adaptations - Le papillon belle-dame et la fleur (413 mots)
- Les compromis de la cohabitation - Le crabe des cocotiers (270 mots)
- Le combattant furieux - Le lion de mer de la Nouvelle-Zélande (421 mots)

Dans ces 4 exemples, quelle(s) information(s) avez-vous retenu qui vous a le plus marqué?

Votre réponse

Quelles émotions ces photographies et ces informations vous ont-elles fait ressentir?

Votre réponse

Quelle photographie avez-vous préférée? Et pourquoi?

Votre réponse

Quelles émotions ces photographies et ces informations vous ont-elles fait ressentir?

Votre réponse

Quelle photographie avez-vous préférée? Et pourquoi?

Votre réponse

Avez-vous préféré apprendre des informations sur des situations d'ici, au Québec, ou d'ailleurs?

- Des informations d'ici, au Québec
- Des informations d'ailleurs
- Une combinaison des deux

Précédent

Suivant



Page 3 sur 4

Effacer le
formulaire

La suite...

Retour sur les perceptions de la biodiversité et dans quels contextes aimeriez-vous recevoir de telles informations?

Après avoir vu les photographies et lu les textes, est-ce que votre niveau de préoccupation relatif à la biodiversité a changé?

- Mon niveau de préoccupation a augmenté
- Mon niveau de préoccupation est resté le même
- Mon niveau de préoccupation a diminué

Avez-vous de nouveaux questionnements par rapport à la biodiversité?

Votre réponse

Aimeriez-vous avoir accès à d'autres photographies et textes accompagnateurs sur la biodiversité?

- Oui
- Non

Si oui, préféreriez-vous les voir présentées sur un format physique (par exemple, dans un parc ou une exposition) ou virtuel?

Physique

Virtuel

Si vous avez répondu "physique", à quel endroit serait-il le plus approprié pour vous de rencontrer ces photographies et de lire leur texte accompagnateur?

Votre réponse _____

Si vous avez répondu "virtuel", sur quelle plateforme aimeriez-vous retrouver ce contenu?

Groupe Facebook

Instagram

Courriel

Site Internet

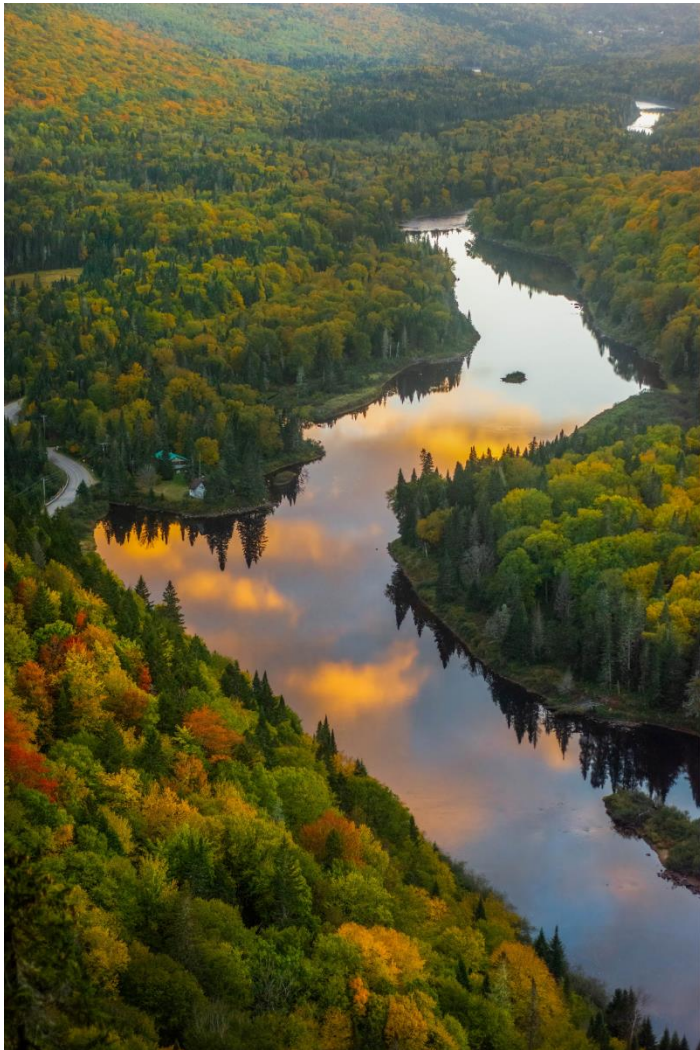
Autre : _____

Précédent

Envoyer

Page 4 sur 4

Effacer le
formulaire



La biodiversité, un concept large

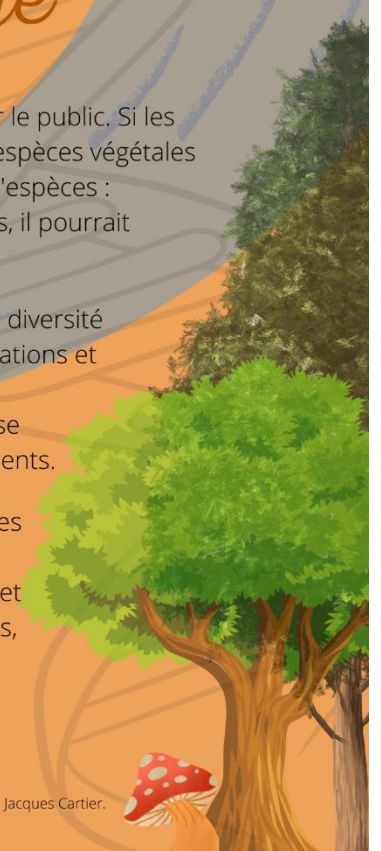
Le concept de « biodiversité » n'est généralement pas bien compris par le public. Si les gens connaissent le terme, ils se réfèrent presque exclusivement aux espèces végétales et animales. Cette manière de penser exclut un nombre incalculable d'espèces : l'Homme en connaît environ 1,5 million alors que, selon les estimations, il pourrait en exister entre 1 et 6 milliards.

Or, la biodiversité va bien au-delà du nombre d'espèces. Cela signifie la diversité du monde vivant. C'est la composition génétique des différentes populations et les fonctions assurées par chaque espèce au sein d'un écosystème. La biodiversité affecte le fonctionnement des écosystèmes qu'elle compose et un écosystème riche en biodiversité sera plus résilient aux changements.

Tout ce qui nous permet de vivre provient de la nature. Les écosystèmes nous approvisionnent en aliments, médicaments, énergie et fibres. Ils régulent le climat, les événements naturels extrêmes, la qualité de l'air et de l'eau. Ils assurent la pollinisation, nous protègent contre les maladies, et sont source d'expériences physiques et psychologiques.

Protéger la biodiversité, c'est aussi assurer le bien-être de l'Homme.

Photographie : Vallée et rivière de la Jacques Cartier. Sentier l'Éperon au Parc national de la Jacques Cartier.



Le long périple des adaptations



J'aimerais que vous commenciez par vous poser une question honnête : combien de marques de voitures êtes-vous capables de nommer? Vous êtes en mesure de fournir quelques réponses, sans aucun doute.

Maintenant, êtes-vous capable de reconnaître les deux espèces sur cette photographie?

L'Épervière orangée est une fleur sauvage très répandue dans le sud du Québec. La belle-dame est l'espèce de papillon diurne la plus répandue au monde. Elle détient un record impressionnant chez les papillons : leur migration peut atteindre jusqu'à 12000 km, soit la distance d'un aller-retour entre l'Afrique et l'Europe. Ce trajet prend entre 8 et 9 générations à compléter, pendant lequel chaque parent vit environ 1 mois, puis passe le flambeau de la survie de l'espèce à leurs descendants via leur code génétique.

Cette prouesse est inédite parmi le monde vivant et est rendue possible par la grande adaptabilité de l'espèce, qui fait en sorte qu'elle peut survivre dans une panoplie de climats. Ceci s'appelle la plasticité phénotypique : les organismes peuvent exprimer une différente partie de leurs gènes, au courant de leur vie, en fonction des conditions extérieures qui fluctuent. Cependant, cette plasticité a des limites et elle ne permet pas aux espèces de s'adapter à des conditions auxquelles elles n'ont jamais été exposées.

C'est là le problème des changements climatiques : ceux-ci occasionnent des modifications importantes de l'environnement qui nécessitent des adaptations au niveau du code génétique des populations. Trop souvent, ces changements surviennent trop rapidement pour que les espèces s'adaptent et des groupes taxonomiques entiers s'effondrent. Dans le cas des insectes, on parle d'un déclin qui peut atteindre 75% de la taille des populations.

Pour bien des personnes, cette statistique est reçue avec une certaine apathie. À l'heure actuelle, plus de la moitié de la population mondiale habite dans ou près des villes, et rencontre l'uniformité biologique dans leur vie quotidienne. Comme le dit le dicton : loin des yeux, loin du cœur. Or, notre mode de vie a des conséquences. Au Québec par exemple, le secteur des transports est le principal émetteur de gaz à effet de serre. Peut-être que vous n'êtes pas prêts à faire un sacrifice aussi gros que de renoncer à toute forme de transport, et c'est bien normal. Mais chaque petit pas compte et tout le monde a son rôle à jouer.

En sachant cela, j'aimerais vous poser une autre question : êtes-vous prêts à sacrifier le reste du monde vivant et ses merveilles pour assurer la pérennité de notre mode d'existence?

Photographie : Une belle-dame (*Vanessa cardui*) sur une épervière orangée (*Pilosella aurantiaca*). Sentier le Scotora au Parc national de la Jacques Cartier.

Les compromis de la cohabitation

Transportons-nous pour un moment à Niue, un petit pays tropical localisé dans le milieu du Pacifique Sud. Sur cette île, les chances sont très élevées de rencontrer le uga – ou crabe des cocotiers – le plus grand arthropode terrestre au monde. Autrefois présents dans plusieurs régions, leurs populations ont décliné ou se sont éteintes localement en raison de la perte d'habitat et de la prédation humaine. Niue est l'un des rares endroits au monde où ils sont encore communs. Cette espèce emblématique est une partie intégrante de leur culture locale. Celle-ci est liée aux aspects traditionnels, sociaux et économiques de la vie sur l'île : elle est consommée comme un mets délicat, étant considérée comme aphrodisiaque, est régulièrement utilisée dans les célébrations et fait partie de la mythologie en tant qu'animal totem.

Le uga soutient également le secteur croissant de l'écotourisme sur l'île. Ces dernières années, Niue s'est ouverte au tourisme, mais d'une manière contrôlée qui met l'accent sur la nécessité d'une durabilité culturelle et environnementale. C'est pourquoi des mesures ont été adoptées de manière préventive afin que le nombre de crabes demeure à un niveau soutenable. Par exemple, des restrictions empêchant de chasser des individus au-dessous d'une certaine taille et des femelles en ponte permettent d'éviter que les populations d'uga soient victimes de la surexploitation.



En apprenant des erreurs d'ailleurs, il est possible de continuer les pratiques culturelles de manière responsable, bénéfiques pour la biodiversité et la population humaine. Ceci est applicable partout : l'Homme cohabite toujours avec le monde naturel.

Et vous, êtes-vous au courant des pratiques qui permettent la survie d'une population locale qui vous tient à coeur?

Photographie : un uga (*Birgus latro*), au marché de Niue.



Le combattant furieux

Hargne, rage, agressivité : ce sont peut-être les émotions que vous captez de cet individu... avec raison. Ce lion de mer impressionnant est le mâle alpha de sa colonie et il doit défendre farouchement son harem de femelles des rivaux qui le défient. Pourtant, il a bien d'autres raisons d'être en colère.

Depuis des millénaires, les lions de mer de la Nouvelle-Zélande se sont établis sur l'ensemble du territoire, où ils y sont endémiques. Historiquement, ils étaient les plus gros mammifères de ce pays, avec une deuxième sous-espèce de lions de mer, et ils n'avaient pas de prédateurs naturels hormis le grand requin blanc.

Or, vers l'an 1200, tout cela fut bouleversé lorsque l'Homme arriva en Nouvelle-Zélande, la dernière grande masse terrestre habitable vierge de la Terre. Dans les 100 à 300 ans qui suivirent cette colonisation, les Māoris éliminèrent la seconde sous-espèce de lions de mer en les chassant jusqu'au dernier pour subsister. Puis, des années 1300 à 1800, les populations restantes de lions de mer ont été poussées encore plus loin au bord de l'extinction par les colons américains, britanniques et français qui les chassaient pour leur fourrure, leur huile et parfois leur chair. En 1893, le gouvernement agit et passe une loi interdisant la chasse et l'exploitation commerciale des lions de mer.

Malgré cette mesure, le lion de mer de la Nouvelle-Zélande reste l'espèce de cette famille la plus rare au monde et elle est classée dans la catégorie des espèces en danger. Encore aujourd'hui, les lions de mer sont souvent capturés accidentellement par l'industrie de la pêche comme prises accessoires et se noient dans les filets des chaluts. En réponse, le gouvernement néo-zélandais introduit des réglementations. Tous les navires de pêche doivent obligatoirement installer un dispositif leur permettant de s'échapper s'ils sont capturés. De plus, si le nombre de mortalités atteint une certaine limite, le droit de pêche pour tous peut être suspendu pour la saison en cours.

De telles mesures, bien que coûteuses et restrictives pour l'Homme, sont essentielles à la survie à long terme de l'espèce. Si la recolonisation des lions de mer en Nouvelle-Zélande est un succès, encore davantage de mesures devront être adoptées pour assurer la cohabitation de ces populations bourgeonnantes avec l'Homme.

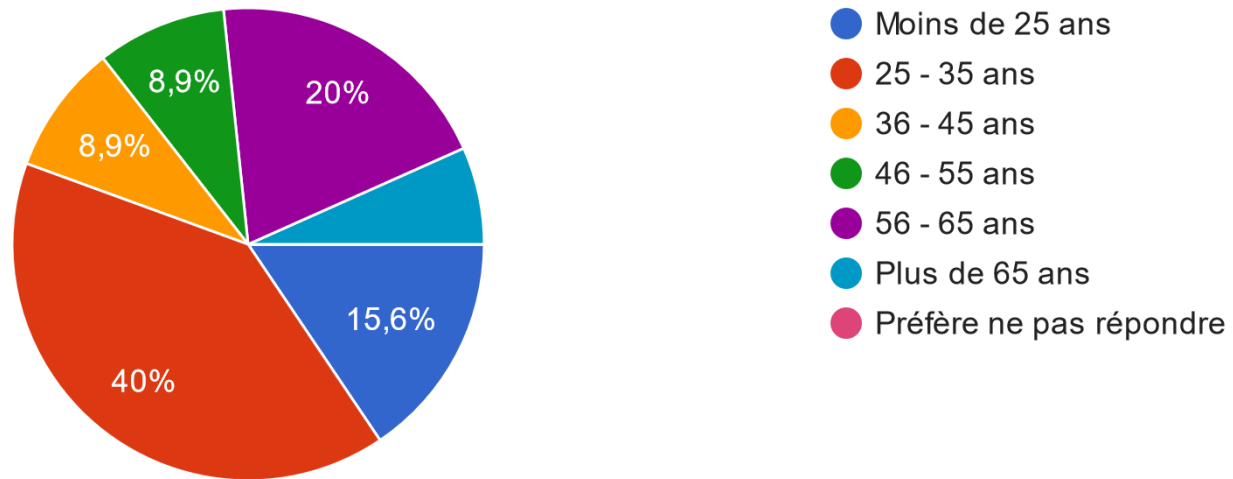
Insouciant des politiques humaines, ce mâle continue de se battre férocement afin d'assurer la reproduction de sa petite colonie. Il faudra continuer de se battre avec lui pour que sa force, sa détermination et son intrépidité soient transmises aux générations futures. Le sort de sa lignée repose entre nos mains.

Photographie : un lion de mer de la Nouvelle-Zélande (*Phocarcos hookeri*) à Cannibal Bay, en Nouvelle-Zélande.

ANNEXE 3 – Résultats du questionnaire virtuel

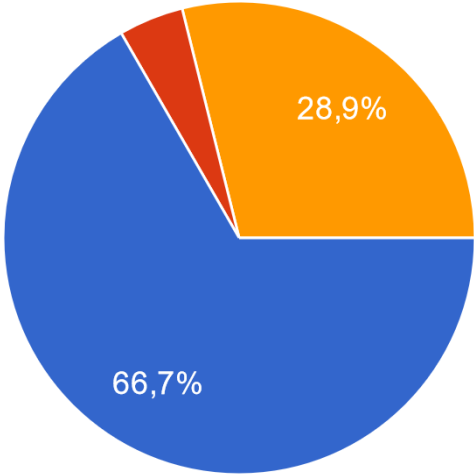
À quelle tranche d'âge appartenez-vous?

45 réponses



À quel genre vous identifiez-vous?

45 réponses



- Femme
- Non binaire
- Homme
- Préfère ne pas répondre

Décrivez au meilleur de votre connaissance, dans vos mots, le terme "biodiversité" :

46 réponses

Diversité du vivant

La diversité des plantes et des animaux qui existent sur la terre

Faune, flore, champignons dans leur diversité (espèces, gènes...) diversité de la vie

Ensemble des composantes biotiques qui composent le monde

La variété naturelle d'espèces animales et végétales dans un écosystème qui tient dans un certain équilibre sans pression externe.

L'ensemble des espèces vivants dans un milieu donné

La diversité animale et végétale qui existe sur notre planète

toutes sortes de vie qui dépendent l'une de l'autre

L'ensemble des êtres vivant en relation étroite dans un milieu donné ex: la forêt boréale

La multiplicité d'espèces fauniques et floristiques. Se mesure à différentes échelles: génétique, individuelle, ou des écosystèmes.

Éléments de vie naturelle sur terre

La richesse de la faune et de la flore, la diversité et la singularité des espèces animales et végétales, ainsi que de leur environnement.

Protéger la diversité des plantes insectes et toutes forme animal

La richesse d'une région définie en variété d'espèces vivantes

L'ensemble varié des éléments vivants.

Ensemble d'espèces vivantes habitant un endroit donné.

La diversité des espèces

Tout ce qui est vivant et nous entoure . Les plantes, arbres, les animaux ,les insectes. Nos forêts les cours d'eau, la mer.

La diversité biologique qui comprend tous les especes annials, végétal et autres.

Mélange de toute sorte dans tout !

formes de vie sur terre

Differentes especes qui se cotoient dans un equilibre fragile

Le niveau d'heterogénéité présent dans le patrimoine génétique de diverses populations vivantes

Tous ce qui est vivant et qui communique avec la nature

La biodiversité est l'ensemble des êtres vivants

La diversité du organismes vivants, des écosystèmes et les interactions entre-eux

La variété des êtres vivants

La diversité dans la biologie, c'est-à-dire la quantité d'éléments différents en termes d'espèces, d'individus et de gènes

La variabilité du monde vivant sous tous ses aspects, elle s'exprime à plusieurs échelles : génétique, spécifique, fonctionnelle.

L'ensemble des espèces animales et végétales sur la terre et leurs interactions entre elles pour permettre un équilibre

Ce qui diversifie la faune et la flore.

Nature

Pas certaine mais je crois que c'est la nature sous toute ces formes

L'ensemble des espèces d'organismes vivants qui composent la biosphère

C'est la diversité de faune et de flore sur notre planète

La nature a l'état pur (faune et flore) sans extinction, toute la chaîne alimentaire sauvegardée

Une vie plus simple dans monde plus naturel et vrai

L'environnement est composé d'une grande variété, pour n'a pas diversité, d'habitants: végétal ou animal...

l'ensemble des espèces et des écosystèmes de la terre et le processus écologiques dont ils font partie

Diversité des espèces vivantes dans un certain milieu

Les différentes expressions du vivant

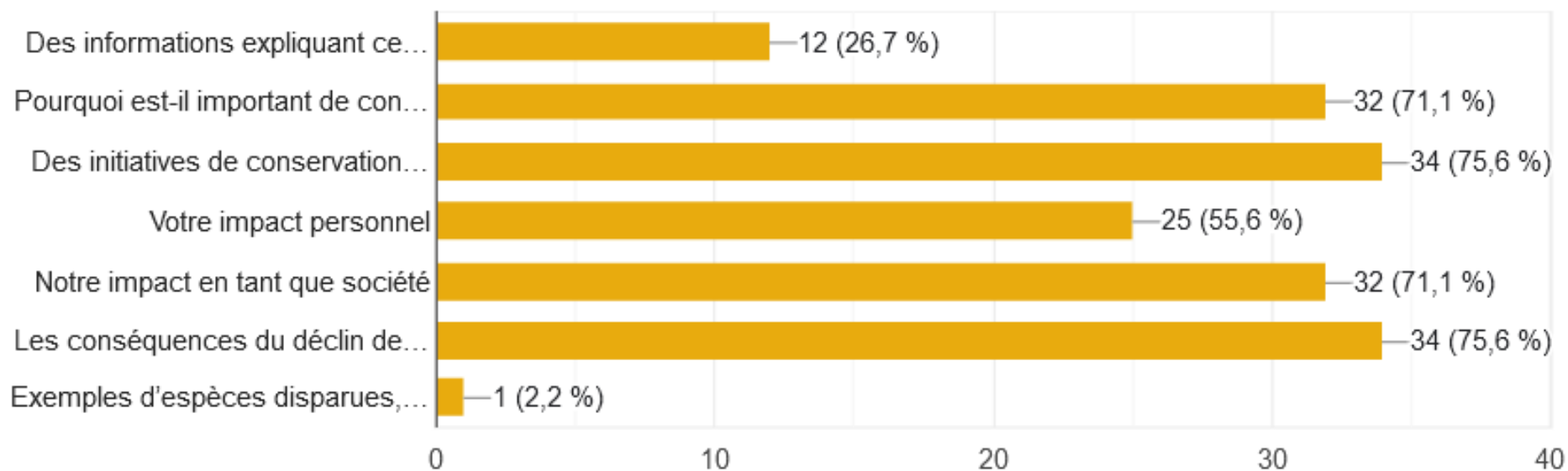
La diversité des espèces et génétique du vivant.

La capacité pour la nature d'être le meilleur d'elle-même.

Diversité de beaucoup d'êtres vivant dans des espaces parfois totalement différents sur notre Terre.

Pour quel(s) sujet(s) relié(s) à la biodiversité avez-vous de l'intérêt?

45 réponses



Quels sont vos plus grands questionnements par rapport à la biodiversité?

43 réponses

C'est quoi le point de non-retour pour l'humanité

Pourquoi les gens (politiques, grandes entreprises...) ne se rendent pas compte que c'est important ? Et même utile pour eux ?

Comment la maintenir, saura-t-elle être résiliente face aux dégâts commis par les sociétés humaines

Avec l'évolution naturelle d'une période à l'autre sur la planète, pourquoi les changements actuels causés par l'homme sont-ils problématiques.

Comment des initiatives locales de protection ou de stimulation de la biodiversité peuvent impacter la grande échelle? (Type Mossy Earth sur youtube)

Quel sont les pourcentages de diminution de la biodiversité maintenant et qui sont à venir dans les prochaines années, afin de conscientiser les gens quant aux mesures à prendre pour ne pas arriver à un point de non retour

Quelles sont les solutions possibles aujourd'hui pour la protéger et limiter l'impact de l'Homme sur elle.

que puis-je faire de plus?

Le futur incertain du monde vivant sur la planète. Y a-t-il vraiment des solutions pour contrer cet instinction prévue par les scientifiques?

Savoir la reconnaître et différencier les espèces

A quand Le point de non retour

Est-ce que nos dirigeants sans préoccupe vraiment

Comment minimiser l'impact de l'espèce humaine sur celle-ci et comment réparer les dommages déjà effectués.

Je dirais plutôt l'origine de ces variations génétiques, qui permettent au vivant d'être si complexe et multiple. Les causes et les conséquences observables d'une telle diversité, même au cœur d'une même espèce.

Comment faire pour stopper son déclin

Les conséquences de son déclin

L'impact de notre mode de vie sur la biodiversité à long terme

Ce que nous détruisons par nos agissements, les forêts coupées, les cours d'eau et les lac. Les animaux qui deviennent en voie d'extinction. Les parcs et endroits boisés vendus pour des constructions. Le réchauffement de la planète qui augmente et qui crée des séismes .

L'impact réel de la consommation humaine et la facons de le réduire pour conserver notre unique planet

Les choses qui peuvent disparaître

Les conséquences qu'elles engendrent

Combien de temps de survie donne-t-on encore à l'espèce humaine?

L'impact de la fragmentation des habitats sur la biodiversité

Comment vivre en commun avec la biodiversité sans devoir faire des changements drastiques dans nos modes de vies

Quel sera l'impact de l'homme sur la biodiversité sur le long terme

Quelles sont les façons simples et accessibles pour la protéger

Les services méconnus qui sont rendus à l'humanité.

Comment enrayer le déclin de la biodiversité et favoriser son rétablissement tout en respectant les principes de justice environnementale (i.e permettant aux populations défavorisées de pouvoir satisfaire leurs besoins)

Quels sont les pires inconvénients du déclin de la biodiversité et que pouvons nous faire pour éviter le pire

Est-elle en péril et combien de temps lui reste-t-il?

Son importance

Le long terme

Quelles sont les mesures qui ont vraiment un impact sur la préservation? Que peut-on faire pour aider à faire adopter ces mesures?

Comment la conserver

Quoi faire pour protéger une partie de la biodiversité pour assurer la survie de l'Homme sur la terre

Combien de temps avant qu'il soit trop tard

Quand vas t'on arrêter de détruire notre planète. Je ne vois pas que nous allons s'en sortir. Dur réalité pour l'avenir de nos enfants.

A part mon gazon ..., comment puis je contribuer à favoriser une saine biodiversité?

Quel est l'impact des changements climatiques sur la biodiversité

Dans cette vague présente d'extinction- Quelle part est attribuable aux activités humaines et quelle part à l'évolution naturelle; et comment la ralentir

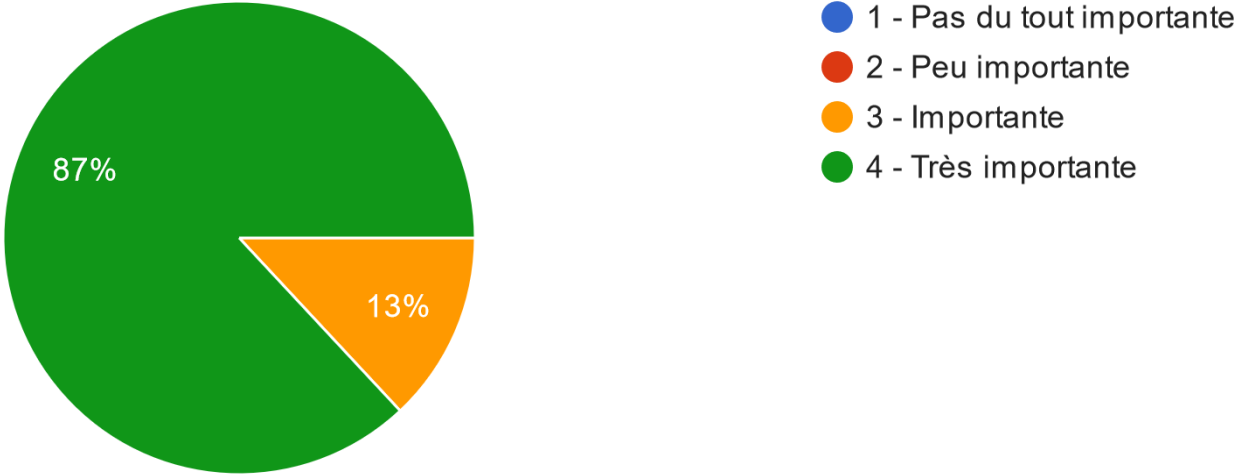
Quelles initiatives gouvernementales les voteurs devraient-ils appuyer pour soutenir la biodiversité dans nos régions tout en ne compromettant pas l'économie/les emplois.

Son état réel de dégradation?

Le rôle de l'homme pour la préserver et lutter d'ores et déjà sur les méfaits qui touchent les espèces.

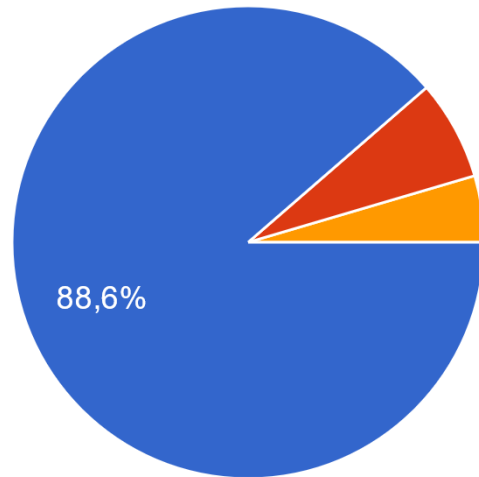
Pensez-vous que la préservation de la biodiversité est importante?

46 réponses



Le niveau de difficulté de l'information est-il convenable?

44 réponses



- Oui
- Non, certains mots ou concepts étaient trop poussés et nuisaient à la compréhension
- Non, trop vulgarisé

Y avait-t-il des mots ou des concepts que vous ne connaissiez pas ou qui ont nuit à la compréhension du message? Si oui, inscrivez-les ici :

14 réponses

Non

Manque de clarté pour le 1er paragraphe sur la partie « ne connaît exclusivement que les espèces animales et végétales ». Cad: il y a quoi d'autre ?

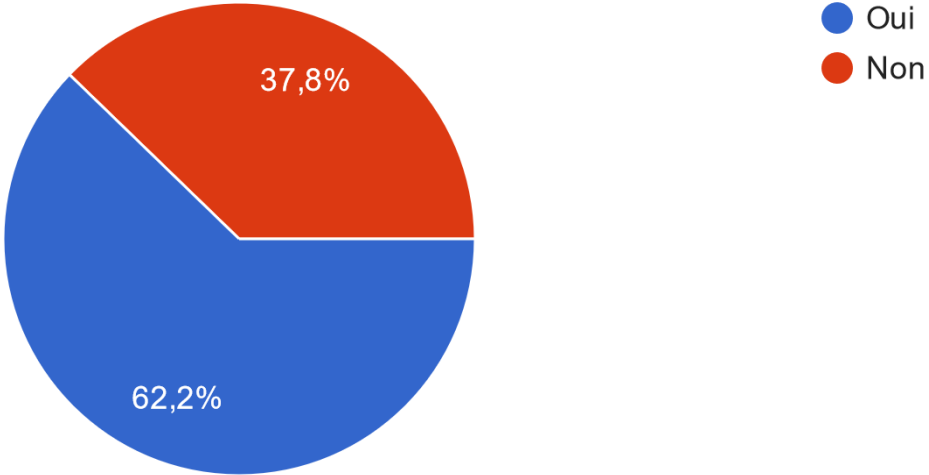
J'étais à la limite de la compréhension avec mes compétences, et la lecture était un peu influencée par ces réflexions sur les mots. J'ai vite supposé qu'une partie du vocabulaire ne serait pas compréhensible pour des plus jeunes ou de personnes avec moins de connaissances.

Rien nuit à la compréhension. Suggestion: Je pense que j'ajouterais un exemple concret dans le texte ou expliquer quel genre d'écosystème les gens regardent dans la photo.

Ecosystèmes (on ne voit pas forcément de quoi il s'agit concrètement à la première lecture)

Avez-vous appris quelque chose de nouveau?

45 réponses



Si vous avez répondu oui à la question précédente, qu'avez-vous appris de nouveau?

27 réponses

Le nombre d'espèces

Que la diversité se rend jusqu'à l'ADN et aux variétés entre populations.

La biodiversité est un concept plus large que juste les espèces animales et végétales

de grands mots précis pour expliquer ma petite définition

Bon condensé pour se rafraîchir la mémoire. Définitions claires des mots biodiversité, écosystèmes.

Le nombre d'espèce

Les statistiques sur le nombre d'espèces connues et existantes.

Que les fonctions des êtres vivants dans leur écosystème étaient une part constitutionnelle de la biodiversité et que ce n'est non pas les êtres vivants en tant qu'espèces mais chaque constitution génétique qui fait part de la biodiversité.

L'estimation du nombre d'espèces

Effectivement je pensais à la biodiversité comme le nombre d'espèces mais je ne pensais pas à la diversité génétique et leurs fonctions.

Le nombre d'espèces .

Que la biodiversité va au-delà du nombre d'espèces.

Nombre d'espèces

La quantité de biodiversité qu'il reste à découvrir est large

La définition juste de la biodiversité

Non, mais c'est un bon rappel

Qu'il pourrait exister 6 milliard d'espèces et que la biodiversité permet à l'humanité de survivre

Plus précisément ce qu'est la biodiversité

la diversité génétique est également importante, pas seulement les espèces

La composition génétique des différentes populations fait aussi partie de la biodiversité. Qu'il y a de 1 à 6 milliards d'espèces alors qu'on n'en connaît seulement quelques millions.

Tendance à oublier, notre propre survie en tant qu'humain, médicaments, etc

Les aspects liés au monde Vivant

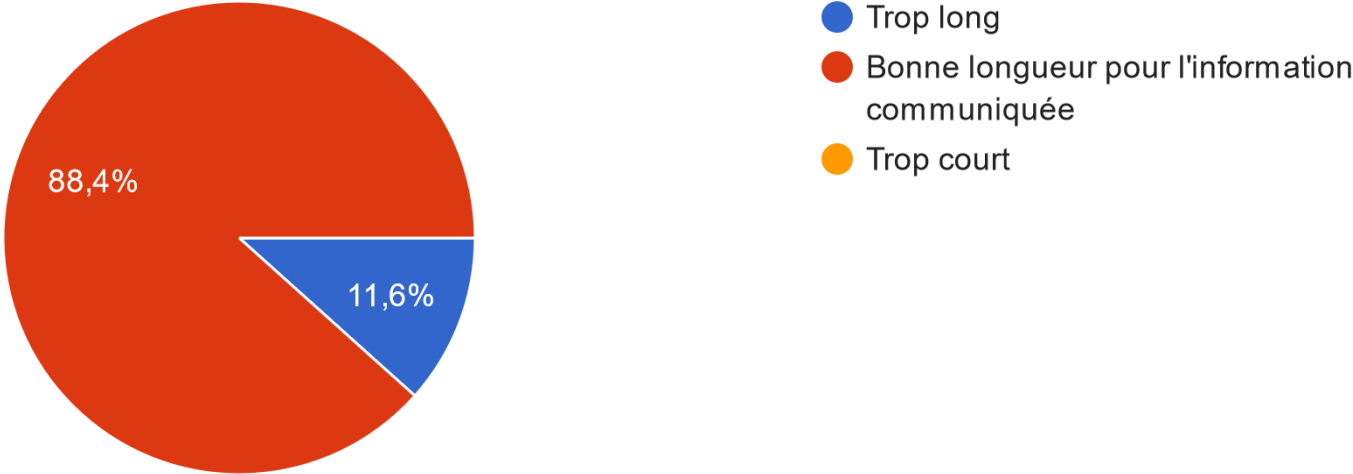
Il pourrait en exister entre 1 et 6 milliards d'espèces

Que la biodiversité est aussi la composition génétique des différentes populations et les fonctions assurées par chaque espèce au sein d'un écosystème.

Le nombre possible d'espèces!

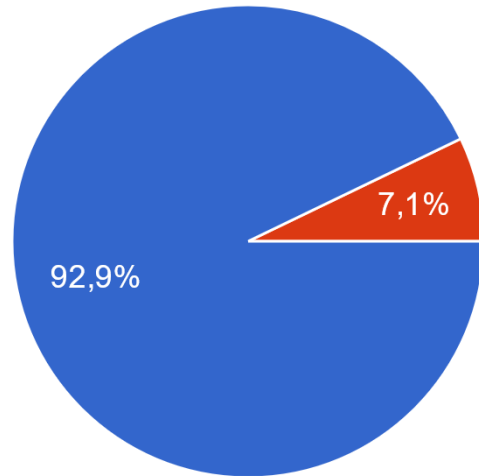
Comment trouvez-vous la longueur du texte accompagnateur?

43 réponses



Le niveau de difficulté de l'information est-il convenable?

42 réponses



- Oui
- Non, certains mots ou concepts étaient trop poussés et nuisaient à la compréhension
- Non, trop vulgarisé

Y avait-t-il des mots ou des concepts que vous ne connaissiez pas ou qui ont nuit à la compréhension du message? Si oui, inscrivez-les ici :

18 réponses

Non

phénotypique, taxonomiques,

Plasticité phénotypique

Le concept de gène n'est pas forcément compris par tous.tes

Groupes taxinomiques

Je ne connaissais pas la Plasticité phénotypique mais bien expliquée

Apathie
Panoplie

Taxonomique

Taxonomie

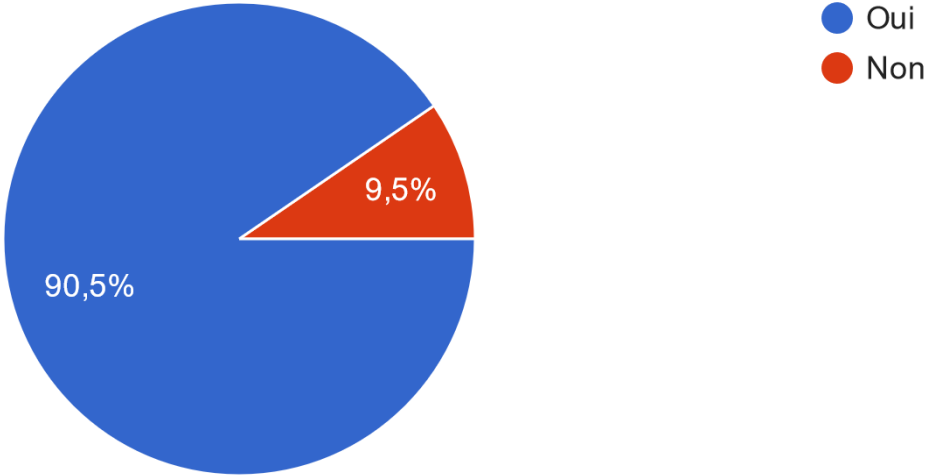
La plasticité phénotypique est un terme que je ne connaissais pas, mais en lisant l'explication qui suivait, j'ai bien compris.

Plasticités phne...

J'ai revérifié la définition de : apathie et pérennité.

Avez-vous appris quelque chose de nouveau?

42 réponses



Si vous avez répondu oui à la question précédente, qu'avez-vous appris de nouveau?

39 réponses

Je ne connaissais pas les espèces

Le nom des deux espèces présentées.

Je ne connaissais pas l'éperviere orangée ni les spécificités de la belle dame.

la longueur du trajet de migration, le rapport avec les changements climatiques,

Plascticité phénotypique

L'existence de ces espèces et leur parcours de vie intéressant (Personne Française)

La plasticité

Le nom des deux espèces sur la photographie, ainsi que toutes les informations les concernant.

La migration des papillons

Des informations plus spécifiques sir la biodiversité au Québec.

Je ne connaissais pas le nom de ces deux espèces ni leurs caractéristiques.

Informations sur la fleur et le papillon

L'impact des changements climatiques sur la plasticité génétique des espèces

J'étais au courant que l'impact était important, mais pas à ce point.

La migration du papillon, leur durée de vie et leur déclin

Le nom des espèces et les prouesse du papillon

Les changements climatiques affectera beaucoup d'espèce et nous affectera aussi

Tout sur le texte précédent.

Plasticité phénotypique

Le record de migration

Comment les papillons migre

Les caractéristiques des espèces citées

Je ne connaissais pas ces espèces

Le nom des espèces, le processus migratoire, l'expression des gènes et les modes d'adaptation

Noms des espèces, migration, pourcentage de déclin présagé des insectes

Les noms des deux espèces et leurs particularités

Les deux espèces.

La distance de migration

le nom des espèces, la plasticité phénotypique

Info sur le papillon

Que pour cette espèce de papillons, les changements climatiques rapides menacent leur survie

La plasticité

la plasticité phénotypique :

L'impact des changements sur l'habitat par l'humain sur ce type d'espèces

Déclin des insectes plus important que je pensais

L'explication sur le fait que les changements climatiques arrivent trop vite pour que le code génétique des espèces menacées s'adapte

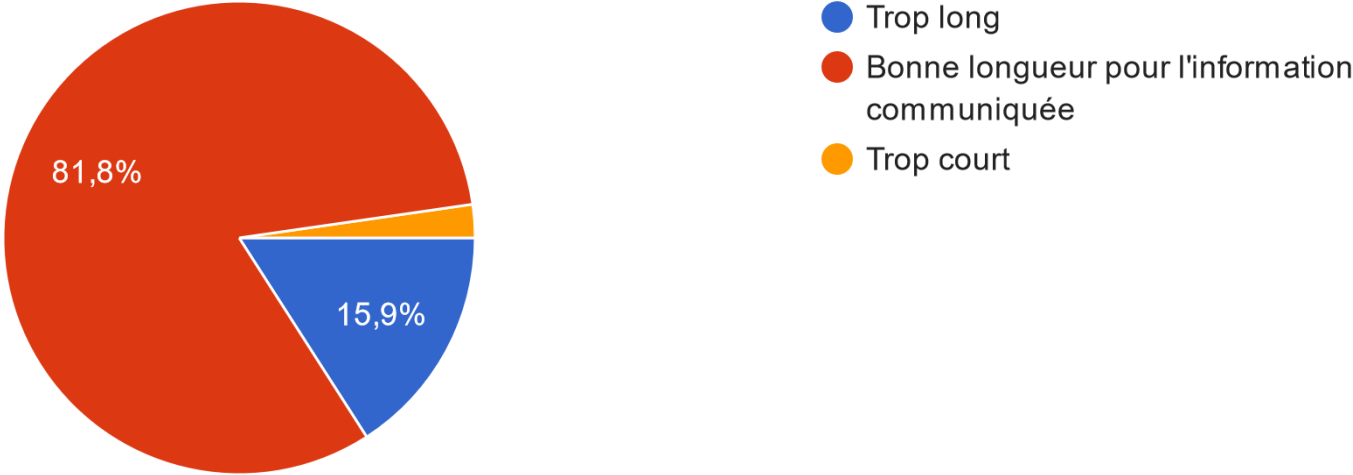
Identification des espèces

Plasticité taxon..., le parcours de la migration, le nom de la fleur et du papillon

Le nom de cette magnifique fleur et l'histoire de ces papillons !

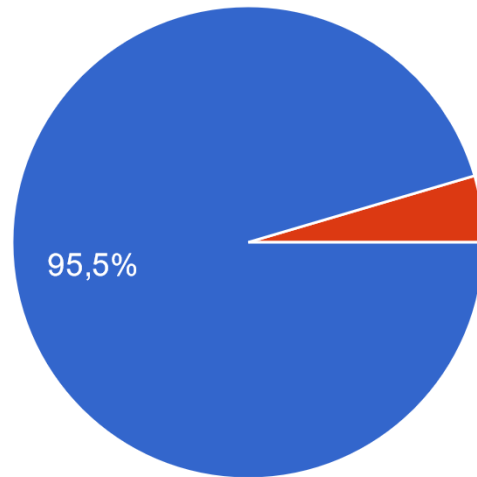
Comment trouvez-vous la longueur du texte accompagnateur?

44 réponses



Le niveau de difficulté de l'information est-il convenable?

44 réponses



- Oui
- Non, certains mots ou concepts étaient trop poussés et nuisaient à la compréhension
- Non, trop vulgarisé

Y avait-t-il des mots ou des concepts que vous ne connaissiez pas ou qui ont nuit à la compréhension du message? Si oui, inscrivez-les ici :

14 réponses

Non

Uga

Dernière phrase « population locale » pourrait être perçue comme la population humaine alors que tu parles d'espèce non humaine . Ps: photo magnifique

Arthropode

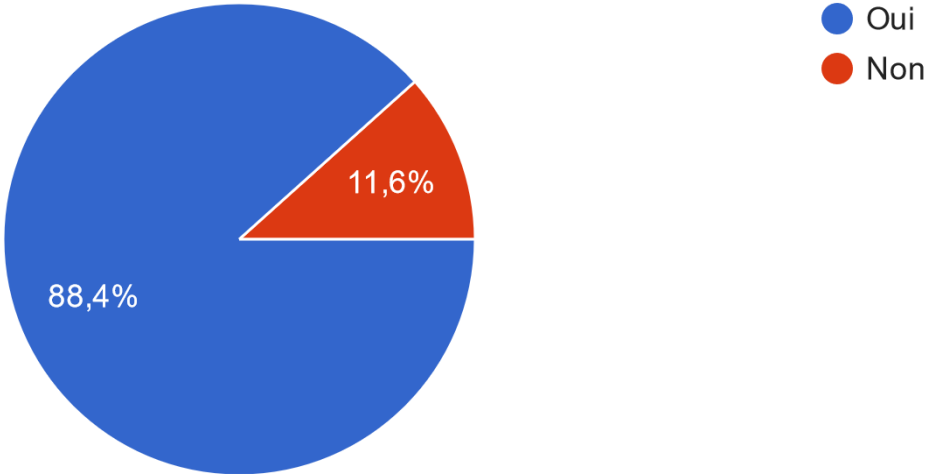
NON

Non, aucun

arthropode

Avez-vous appris quelque chose de nouveau?

43 réponses



Si vous avez répondu oui à la question précédente, qu'avez-vous appris de nouveau?

36 réponses

Je ne connais pas cet endroit

Le principe d'écotourisme m'est connu, j'ai déjà vu cette espace de crabe en photo mais je ne connaissais pas son histoire.

Je ne connaissais pas le uga

Je ne connaissais pas le uga. En revanche j'avais déjà entendu parler des mesures qui consistent à empêcher la pêche de certains types de poissons lorsqu'ils sont en dessous d'une certaine taille pour ne pas menacer la survie de leur espèce.

je ne connaissais pas le uga

Niue et Uga

Cette espèce et les liens avec le tissu local

Le Uga est en voie d extinction

Presque la quasi-totalité du sujet m'était inconnue, toutes les informations présentes étaient nouvelles pour moi (à part d'être au courant de l'existence d'une espèce de crabe des cocotiers, sans plus).

Je ne connaissais pas le uga et ses caractéristiques en tant qu'espèce et part de la culture de Niue

Informations sur le crabe

Je ne connaissais ps du tout le uga et qu'il n'en reste qu'à l'île de Niue

Je ne connaissais pas cet espèce

Tout le contenu du document.

Tout l'information sur Niue et sur le Uga

Connaissait pas cette île

Je n'avais jamais entendu parler de cet arthropode

L'existence de niue et du uga

Toutes les informations sur Niue

Tout!

L'existence de l'espèce intégrée au mode de vie culturel (tout de cet article bref)

Tout ce qui concerne le uga et les mesures de protection

Je ne connaissais pas cette espèce ni cette île. De plus, je trouve ça intéressant de présenter des solutions possibles pour protéger la biodiversité (plutôt que de juste faire le constat alarmant de son déclin, comme on en a l'habitude dans les médias)

Cette espèce de crabe et comment ce pays a pris des mesures concrètes pour le protéger

L'existence de l'île, le lien culture et crabe

L'insecte lui même

Nouvelle espèce

Qu'il est possible de prendre des moyens pour sauver des espèces tout en permettant à l'Homme d'en profiter de façon mesurée

La situation critique du Uga

Niue ! Je connaissais pas cet endroit

L'existence du usa

L'existence de l'uga

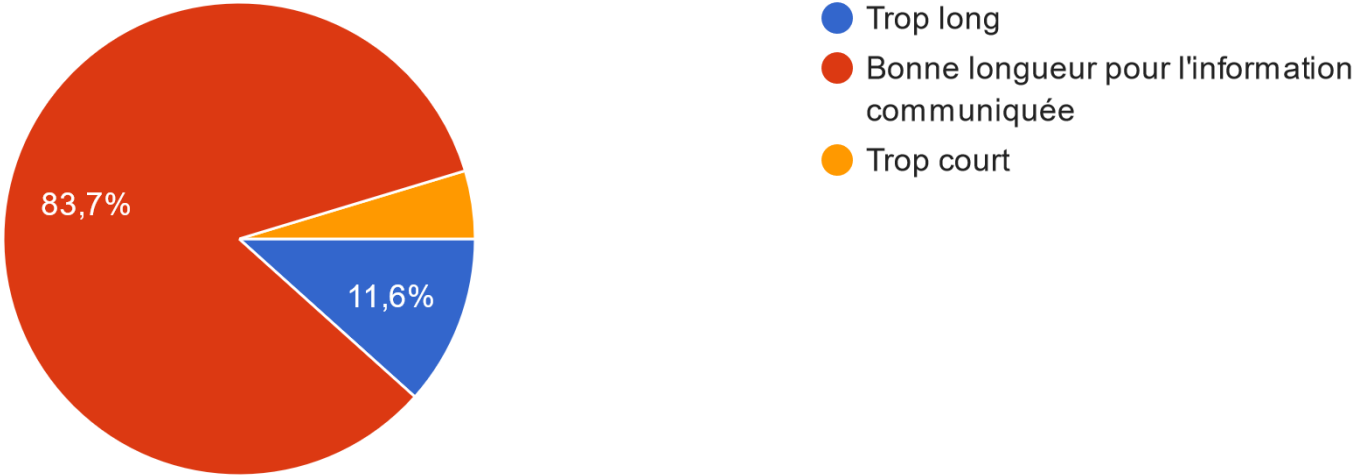
Je ne connaissais pas l'île de Niue

Ce qu'est un uga

Le nom de ce crabe, le nom du lieu où il vit et qu'il fasse parti de cette culture locale. D'où l'importance de sa préservation.

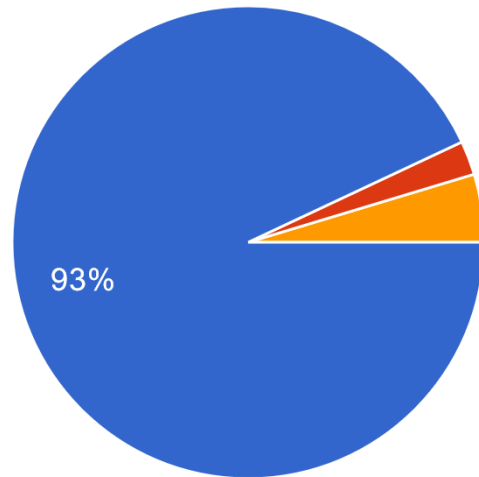
Comment trouvez-vous la longueur du texte accompagnateur?

43 réponses



Le niveau de difficulté de l'information est-il convenable?

43 réponses



- Oui
- Non, certains mots ou concepts étaient trop poussés et nuisaient à la compréhension
- Non, trop vulgarisé

Y avait-t-il des mots ou des concepts que vous ne connaissiez pas ou qui ont nuit à la compréhension du message? Si oui, inscrivez-les ici :

15 réponses

Non

endémiques

endémique

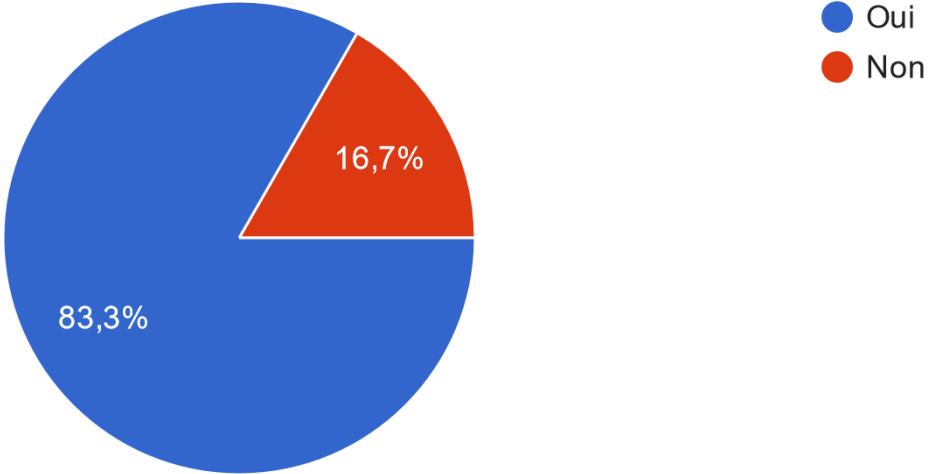
Endémique peut être pas compris pas tous.tes, tout comme prises accessoires. Peut être raccourcir la partie historique avec les dates

Non, aucun

Mâle alpha / endémique

Avez-vous appris quelque chose de nouveau?

42 réponses



Si vous avez répondu oui à la question précédente, qu'avez-vous appris de nouveau?

32 réponses

Tout!

mesures prises par le gouvernement pour la pêche

Tout, cette espèce, lien avec la pêche et l'humain

Que cette espèce est encore en danger

L'histoire du déclin de la population des lions de mer.

Dispositif obligatoire dans les filets pour qu'il puisse s'échapper

Je ne savais pas qu'il y avait des lois et règlements pour la protection des lions de mer.

Informations sur le lion de mer

Que le lion de mer néo-zélandais était autrefois abondant et que ce n'est plus le cas à cause de l'homme

La gravité des impacts de nos pratiques humaines

L'existence du lion de mer en Nouvelle Zélande et toute l'information s'y rattachant.

Tout l'information sur le lion de mer

Beaucoup

Je ne connaissais pas la politique de la Nouvelle-Zélande à ce sujet

La chasse du lion de mer en Nouvelle Zélande

La sub espèce de lion de mer qui fût chassé en extension par les Maori

Toutes les informations sur ces lions de mer

L'historique de l'extinction et les réglementations protectrices

Je ne connaissais pas l'histoire du lion de mer et je suis très impressionnée qu'un pays soit prêt à suspendre le droit de pêche pendant une saison pour protéger une espèce. C'est très inspirant !

Beaucoup de choses sur cette situation en Nouvelle Zélande !

Technique pour qu'ils puissent retourner au milieu naturel

Espèce spécifique de lion de mer

Ça prends des efforts et des compromis de l'Homme pour assurer la survie de plusieurs especes

L'histoire des lions de mer de Nouvelle Zélande

Dispositif permettant au Lion de mer de se dégager des filets des pêcheurs

Que l'impact de l'humain sur son environnement n'est pas de ce siècle seulement

l'historique des lions de mer

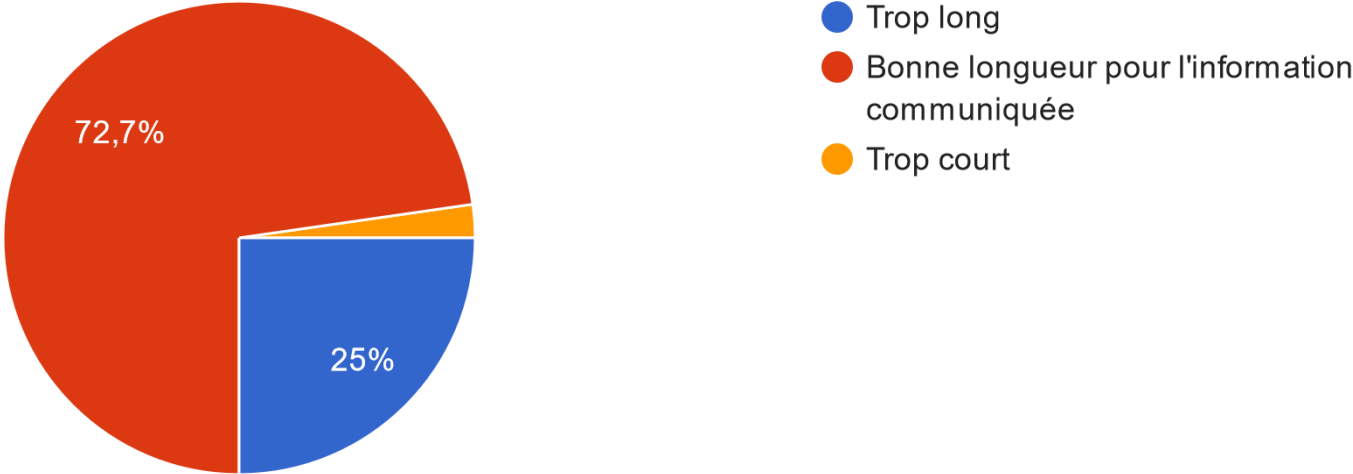
Mesures prises pour cohabiter mieux

L'histoire de sa quasi-extinction

L'histoire de cette espèce et les mesures mises en place pour la préserver.

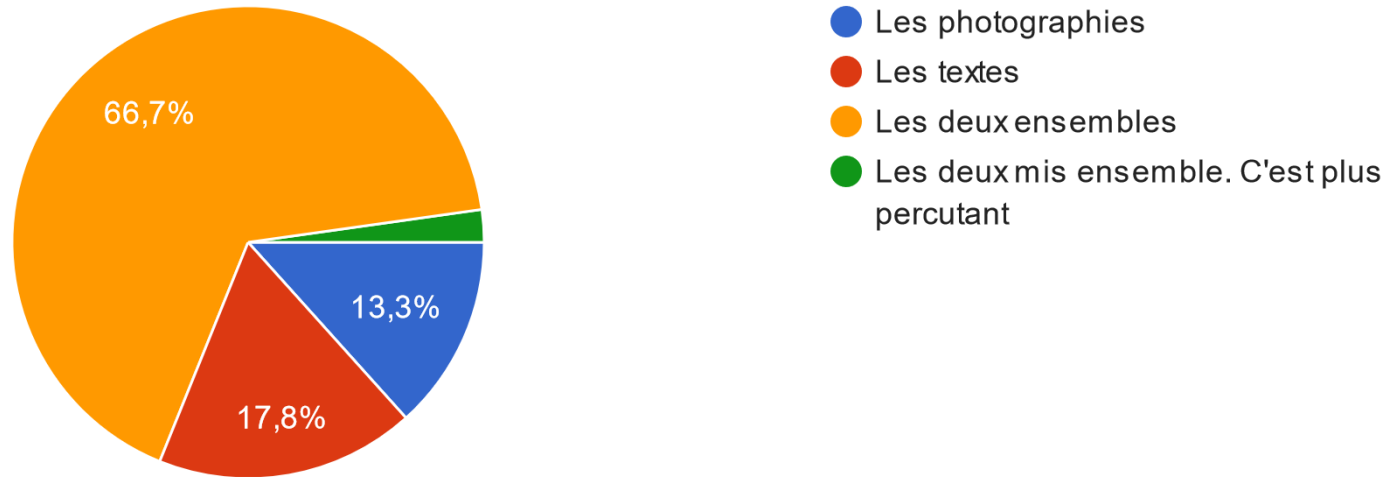
Comment trouvez-vous la longueur du texte accompagnateur?

44 réponses



De manière générale, quel élément a le plus suscité votre intérêt?

45 réponses



Selon votre réponse à la question précédente, pour quelle raison cet élément a suscité votre intérêt?

43 réponses

Les photographies étaient communes

Cela véhicule en plus de sensibiliser à la beauté de la « nature » des émotions positives

Le texte est riche en informations. Les photos sont centrées sur un individu de l'espèce et n'ajoutent pas autant.

Les couleurs (photos) et l'information pertinente véhiculée

L'information présentée était très bien vulgarisée. La photo qui l'accompagnait rendait l'information encore plus claire en dévoilant l'aspect physique de l'animal ou insecte en question.

se complétait bien, photo aide à la compréhension du texte

Informatifs & belles photos

Mettre une image sur un nom et mettre un nom sur une image. Ça facilite la mémorisation

Il s'agit de l'avenir de plusieurs espèces

L'illustration photographique permet de connaître concrètement sur quoi porte l'information pertinente citée dans le texte, et le texte permet d'expliquer l'histoire quand veut raconter au sujet de la photographie. Les deux composantes sont complémentaires à mon avis.

Prise en charge des gouvernements

La combinaison est plus parlante qu'un bloc de texte seul.

Si la première paire d'image et duo me semblait un peu maladroit et générale, les autres duos m'ont touché, car les images sont belles et illustrent un texte qui met en exergue les espèces discutées et mises en avant en parallèle avec les fonctionnements humains.

L'information était très intéressante et la combinaison avec les photos génère un bel équilibre

Les images étaient belles mais je trouve que les textes ont amené des informations nouvelles qui ont changé comment je voyais l'image. Il y avait un avant et un après. Sans le texte je n'aurais pas su interpréter la beauté des images

Intéressant et compréhensible

La beauté des photographies mais surtout l'information des textes très pertinentes.

J'ai appris plusieurs choses concrètes

Tout très intéressant

L'explication qui était reliée à la photographie.

Les photos mettent en valeur, par leur effet de grandiosité, les contrastes de couleurs ou l'émotion qu'elles suscitent, l'intérêt pour la biodiversité.

J'ai un déficit d'attention

La photographie prend mon attention et me donne la curiosité de lire ce qui l'accompagne

La photographie suscite la curiosité et le texte la complète très bien

Les photographies sont magnifiques, elles viennent capter l'attention. Puis le texte est très intéressant, bon accompagnateur de la photo

Bon complément

Les photos sont belles et piquent l'intérêt. Elles donnent envie de lire le texte. Elles l'introduisent bien. Les textes sont intéressants.

Les photographies sont magnifiques et permettent d'attirer l'attention et d'attiser la curiosité. Le texte est bien construit, il interpelle le lecteur, le dirige dans ses questionnements et présente bien les problématiques liées à la biodiversité.

Les photos sont magnifiques et les textes nous apprennent beaucoup de choses

C'est toujours bien d'illustrer du contenu.

La beauté des images

Pour l'information

Les textes sont importants pour le message, mais les photos servent à nous rappeler le concret de la situation.

Informations intéressantes, images en couleur et différentes

Le texte est intéressant pour obtenir des explications, mais les photographies contribuent à rendre plus réels les sujets abordés.

L'aspect informatif, la photo peut diriger notre perception ailleurs

La nature

L'image touche mais sans le texte, c'est plutôt bref comme intérêt. D'un autre côté, si les textes n'étaient pas accompagnés de photos, ils auraient peut-être l'air aride et moins intéressants...

Meilleure compréhension du contexte de la photo

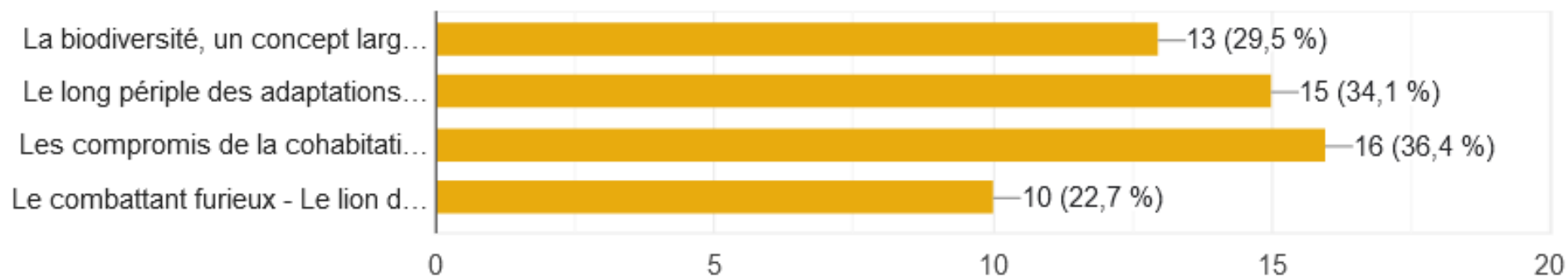
Très informatifs

Qualité de la rédaction, nouveautés

Une image d'autant plus belle parle parfois d'elle-même, mais il est également important d'avoir un texte informatif et des précisions, ici de préservation de l'espèce.

Quelle longueur de texte avez-vous préférée?

44 réponses



Dans ces 4 exemples, quelle(s) information(s) avez-vous retenu qui vous a le plus marqué?

39 réponses

Que nos actions ont un impact sur la biodiversité

La protection des espèces peut se faire avec le tourisme. C'est surprenant comme on entend tellement parlé que c'est une industrie qui détruit des écosystèmes.

1. La biodiversité est un concept plus large que la diversité animale et végétale.
2. Le papillon belle dame est capable d'effectuer de très grands trajets migratoires.
3. La pêche du crabe est réglementée pour protéger l'espèce des activités de l'Homme.
4. Le lion de mer est une espèce en danger. Heureusement la Nouvelle Zélande a adopté une série de mesures pour la protéger.

le long périple des papillons

Le périple de la belle-dame de génération en génération...

Le voyage du papillon à travers plusieurs générations ; notion de cohabitation; comparaisons pédagogiques (voiture)

La responsabilité du gouvernement a protégé le lion de mer

L'histoire du déclin de la population de lions de mer, ainsi que la description de l'espèce de crabe des cocotiers et de son environnement.

La fragilité des espèces

Le lion de mer est protégé et une échappatoire doit lui être conçue dans chaque filet de pêche. Son bien être peut même entraîner la fermeture d'une saison de pêche si celle ci est trop mortelle.

La plasticité phénotypique

Le fait désolant que l'homme a décimé des populations d'espèces

Le lion de mer

Les 4 étaient adaptés à l'information que tu voulais partager. Les deux derniers étaient plus instructifs car méconnus pour moi.

La distance et le temps parcourue par les générations du papillon !

Il doit y avoir des changements à faire

Que la biodiversité n'est pas seulement des espèces mais de tout ce qui est autour.

les 8-9 génération des belles-dames pour leur périple migratoire que j'ai associé à la migration des monarches que je connaissais

La durée de la migration du papillon belle dame

La migration des papillons

Les informations sur le crabe et les lions de mer étaient très intéressantes

Le nombre de générations nécessaire pour le voyage de L'Épervière orangée m'a surprise

Le fait qu'on connaît plus de marque de voiture que les espèces présentes dans notre entourage

Les méthodes de conservation des crabes et des lions de mer.

La solution de la Nouvelle Zélande pour permettre la préservation du lion de mer

En général, le plus marquant est de voir l'étendue de l'impact des activités humaines sur toutes sortes d'espèces

Le lien entre l'humain et la nature, la puissance de la nature (migration)

Le long périple du papillon

L'adaptation des papillons

Exploit du papillon

Il faut faire des sacrifices pour sauver plusieurs espèces et conséquemment la biodiversité.

La vulnérabilité du papillon dans son périple

Papillon, le parent de vie qu'un mois

L'importance de la biodiversité

Changement du code génétique chez les papillons belle-dame

La force d'une espèce pour la survie, la gravité de la situation

L'histoire des papillons, la distance qu'ils peuvent parcourir lorsqu'ils migrent et le fait de se "relayer" pour y arriver, malgré la mort de certains.

Quelles émotions ces photographies et ces informations vous ont-elles fait ressentir?

41 réponses

De la tristesse si ces espèces venaient à disparaître

De la peine

Pas énormément. Je retiens l'emphase sur un individu des espèces qui souligne l'importance de l'individu pour la survi du groupe.

De la curiosité et de la culpabilité.

émerveillement

Plus "empathique" aux photos des milieux près de "chez moi".

L'étendue vaste de la biodiversité
Le pouvoir d'action
Intriguée d'en savoir plus sur ces espèces

Pour conserver toutes cette beauté de la natures les gouvernements devront prendre Des action plus grande pour protéger la biodiversité

De l'intérêt et de la souciance.

Photos sublime

Peu

Elles sont très colorées très professionnelles et donnent une impression de voyage et à la fois de zoom sur ce qui discrètement nous entoure, artistiques et mais extrêmement scientifique d'un autre côté.

Admiration face a la beauté de la nature et inquiétude quant à la fragilité de la biodiversité

Tristesse

Empathie et conscience

Toutes les photos étaient superbes. Par contre certains commentaires étaient plus moralisateurs, tel que seriez-vous prêts à abandonner tout moyen de transport public. Ce qui est impossible, les gens voyagent, plusieurs n'ont pas d'autos...

La honte

Beaucoup de réflexion

Prise de conscience
L'abondance et la grandiosité à préserver pour le première photo, l'optimisme et la joie pour le papillon, les coloris riches et chatoyantes que l'on retrouve dans la nature pour l'arthropode, et un peu de dégoût pour le lion de mer
Inspiration, anxiété pour le futur
De l'empathie pour la biodiversité
L'émerveillement et la curiosité
Émerveillement
Un wow par la beauté (pas une émotion mais...)
Anxiété par rapport aux changements climatiques, émerveillement pour les autres, espoir pour les lions de mer.
Les photographies de l'émerveillement et les informations de la tristesse et de l'espoir.
Intriguée, fascinée, concernée
Le gout d'en savoir plus
La beauté
touché par la volonté de survie des animaux
Wow
Les photos: la beauté. Les textes: la tristesse, sauf ceux qui ont trouvé des solutions qui génèrent de l'espoir
La beauté à préserver vs notre vulnérabilité, inquiétude
Bien être
Tristesse et impuissance
sentiment d'impuissance
Elles sont belles
Émotion esthétique et sentiment d'urgence
Émerveillement, anxiété,
Principalement Beauté des paysages, des animaux même si certains sont moins avenants à regarder ;) Notre planète Terre regorge de toutes ces beautés qu'il faut préserver.

Quelle photographie avez-vous préférée? Et pourquoi?

39 réponses

Vraiment de belles photographies. La photographe qui a pris ces photos est vraiment bonne!!

Le papillon et la fleur

Le papillon belle-dame car la photo rapelle l'interaction interespèces.

Celle du lion de mer car on l'aperçoit de manière très nette.

la rivière, vue extraordinaire

La Jacques Cartier

Lion de mer, la personnification de la colère crée un lien avec l'individu, c'est plus facile de se mettre à sa place

Le crabe!d un bleu éblouissant et là où la vie a commencé

J'ai toutes aimé

Crabes des cocotiers pour des raisons superficielles et esthétiques.

La photographie du crabe des cocotier car les couleurs sont vraiment éclatantes et l'animal soutient notre regard.

La première phographie est aussi impressionnante car elle choisit un paysage classique des photos mais apporte pour une vrai proposition artistique et différente.

Le crabe. Je n'avais jamais vu cet animal

Le uga

La biodiversité un concept large

Toutes très belles, la rivière qui serpente entre les montagnes et le ciel qui reflète dans l'eau est ma préférée .

Lion de mer, il es cute

Toute

Lion de mer photographie marquante et intrigant.

Belle-dame

La fleur et le papillon, pour la belle composition et les couleurs

Lion de mer, car c'est la photo que j'ai trouvée la plus belle et qui capture le plus d'émotions

Celle du lion de mer montre bien une nature sauvage et indomptable

Tous! très difficile de choisir, mais sinon la première car elle est grandiose. Mais c'est peut-être à cause d'une préférence personnelle pour le paysage.

Le crabe pour ses couleurs et le fait qu'on ne le voit pas en entier est intrigant

Crabe, parce qu'elle suscite le plus l'émerveillement

La première photographie a de très belles couleurs. De plus, je trouve que l'échelle adoptée (le paysage) est assez large ce qui est très bien pour une photo introductive.

La première, étant une grande fan de randos à l'automne

Le crabe et la Vallée de la Jacques Cartier

Le papillon pour la beauté du moment

le loup de mer

Celle du crabe pour sa couleur vive

Le papillon et la fleur car se sont des espèces qui vivent au Québec

La rivière (ça cache un peu la réalité)

La vallée de la rivière

La 1ère et celle de la belle dame

Vallée et rivière de la Jacques Cartier

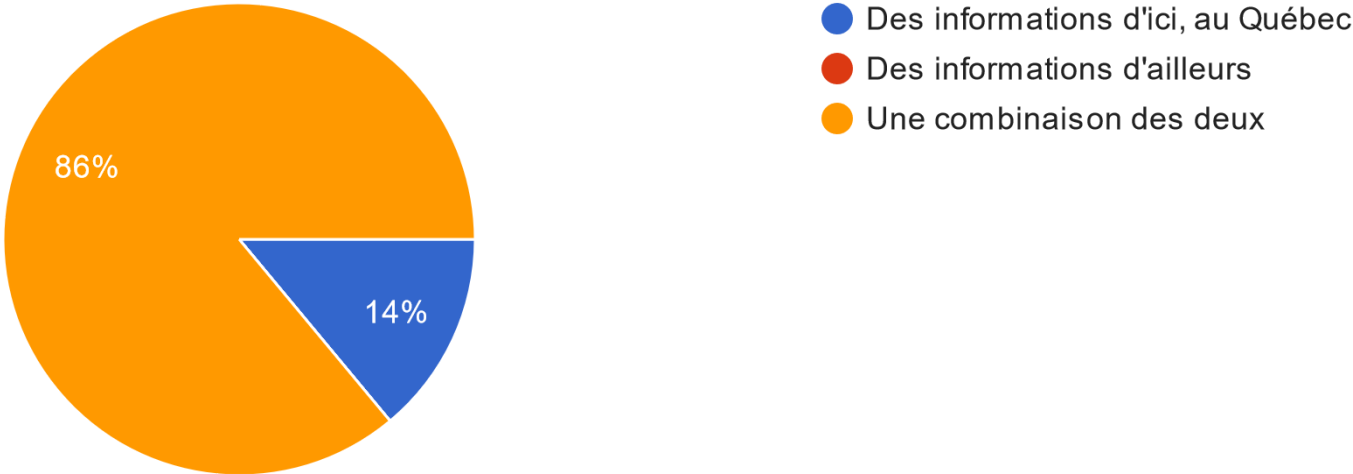
Uga/ exotique, je ne connais pas

1ère sur la biodiversité. Grandiose.

La fleur et le papillon (mon côté romantique) mais aussi le paysage du Québec (calme, apaisement, grandeur et majesté de ce beau pays).

Avez-vous préféré apprendre des informations sur des situations d'ici, au Québec, ou d'ailleurs?

43 réponses



Après avoir vu les photographies et lu les textes, est-ce que votre niveau de préoccupation relatif à la biodiversité a changé?

44 réponses



Avez-vous de nouveaux questionnements par rapport à la biodiversité?

26 réponses

Non

Oui, quoi faire pour mieux protéger les espèces

Quelles solutions pouvons-nous apporter à notre échelle?

Dans le contexte actuel, est-il encore possible de contrer " la sixième grande extinction" ?

Bien que déjà formée sur ces questions, c'est intéressant de découvrir des espèces qui ne me sont pas connues. Envie d'en apprendre plus avec encore d'autres histoires

D'avantage inquiétude

Non ils ont resté les mêmes, avec leur ambiante curiosité.

Comment la planète pourra t'elle tenter d'améliorer les choses.

Infiniment

Comment préserver davantage comme société les endroits naturels alors que les municipalités s'en donne à qui mieux mieux pour détruire les milieux humides aux bénéfices des promoteurs

Y a-t-il d'autres exemples de succès de conservation?

Non, mais j'étais déjà très sensibilisée aux problématiques en rapport à la biodiversité avant de voir l'expo :-)

Par où commencer pour arranger le tir !??

non

j'aimerais en apprendre davantage

Oui, quels sont les espèces qui sont m'élances et quoi faire concrètement pour les sauver

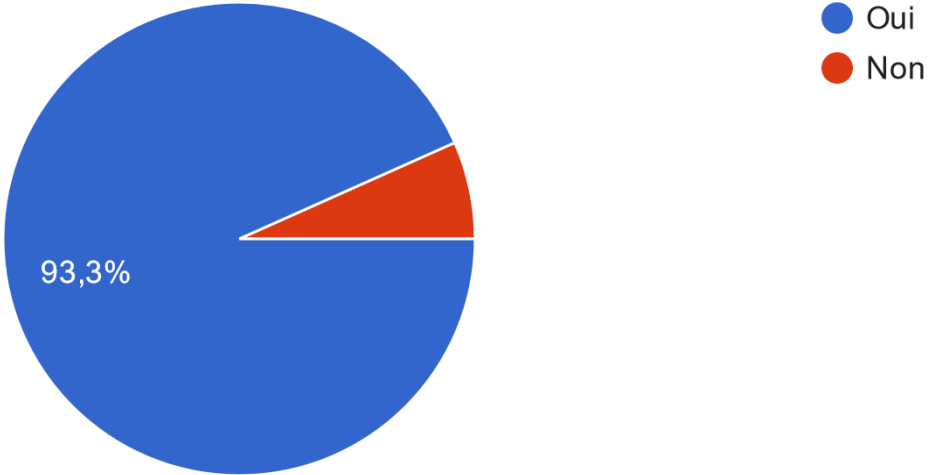
Je veux en apprendre plus

Oui

J'espère suite à ces images et textes m'y intéresser d'avantage. Quoi faire par exemple au niveau individuel ?

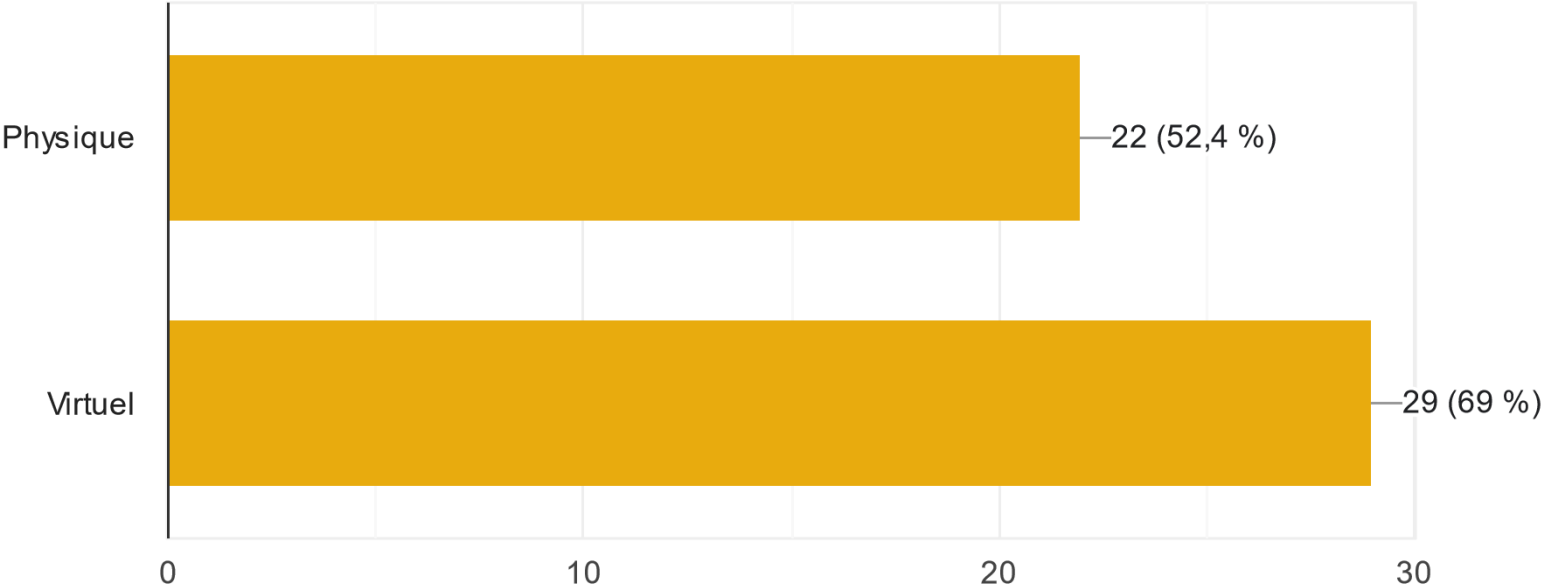
Aimeriez-vous avoir accès à d'autres photographies et textes accompagnateurs sur la biodiversité?

45 réponses



Si oui, préféreriez-vous les voir présentées sur un format physique (par exemple, dans un parc ou une exposition) ou virtuel?

42 réponses



Si vous avez répondu "physique", à quel endroit serait-il le plus approprié pour vous de rencontrer ces photographies et de lire leur texte accompagnateur?

22 réponses

Parc

Université

À l'entrée d'espaces verts, en exposition dans les bibliothèques de quartier, dans les parcs.

Les parcs

Exposition libre et autonome en salle, en parc public ou des endroits publics propices à l'attente pour toucher plus de personnes non sensibilisées dans leur quotidien (type arrêt de bus, salle d'attente médecin, zones de caisse en magasin etc) ; Projection des photos (type cinéma plein air) avec les explications contées à l'oral pouvant déboucher sur des échanges et dialogues avec les participant.es, répondre aux questions ; Imprimées (type flyer) ou de type poster à afficher chez soi , voire même de type carte postale

Université, parc, exposition,...

Peut-être dans un parc, pour proposer des ballades poétiques, scientifiques et réflexive. Une sorte d'interlude dans le quotidien qui permette de prendre du recul sur son environnement.

Dans les milieux naturels où vivent ces espèces

Parc de ville

Dans un endroit calme comme un parc

Dans une exposition photo, musée, dans un parc

Cela peut être dans un lieu de culture (bibliothèque, parc d'exposition) ou dans des lieux plus naturels (début de sentier de randonnée par exemple).

Parcs et places urbaines! Par exemple le long du vieux port (bord de l'eau), dans les grands parcs, bref, où on est déjà en connexion avec la nature en ville, pas sur la rue st catherine par exemple.

Milieux accessibles à tous

exposition intérieure

Sepaq pour les amoureux du plein air, centre d'achat ou métro pour l'impact sur la population

Parcs

Musée ou salle désignée où on peut prendre le temps de lire les informations

Parc, rue

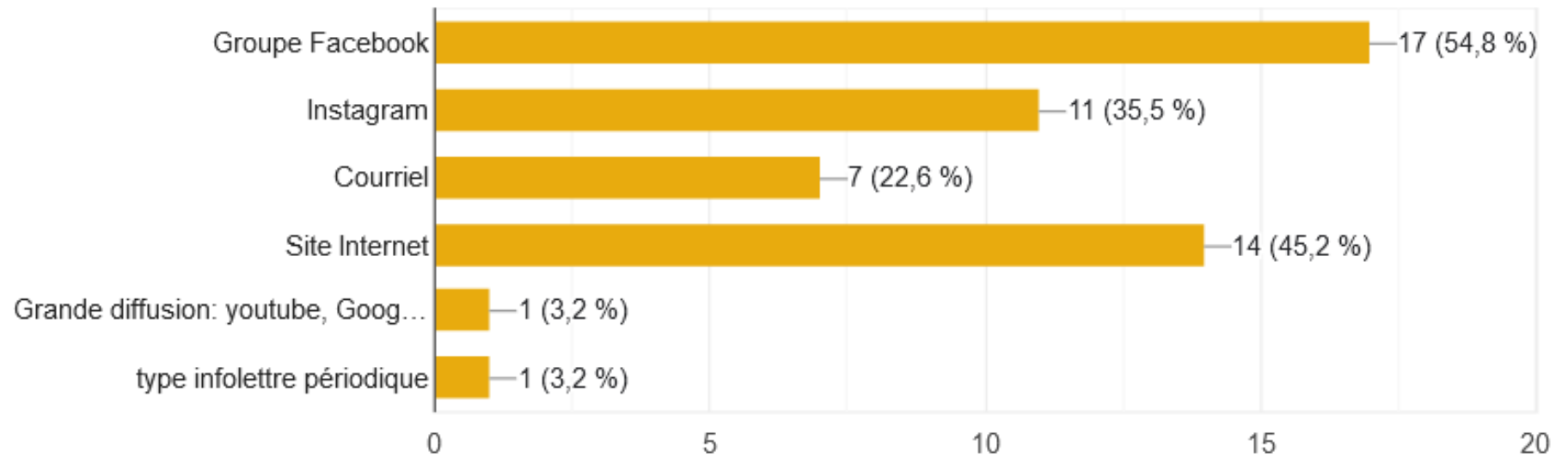
En ville

Parc, rue piétonne,

Dans l'idéal en "extérieur" pour ne pas avoir l'impression "d'enfermer" toutes ces espèces vivantes.

Si vous avez répondu "virtuel", sur quelle plateforme aimeriez-vous retrouver ce contenu?

31 réponses



Université de Sherbrooke
Centre universitaire de formation en environnement et développement durable

FICHE DE TRAVAIL INDIVIDUEL – SECTION PLAGIAT

Déclaration d'intégrité relative au plagiat

1. Vous devez remettre cette fiche remplie avec chacun de vos travaux.
2. À noter que le plagiat peut entraîner plus d'une mesure disciplinaire. Par exemple, la note de zéro peut être attribuée pour le travail, ou selon la gravité, un renvoi du programme et même de l'université peut être appliqué (Article 8.2 du Règlement des études).
3. L'étudiante ou l'étudiant doit signer, indiquant ainsi qu'elle ou qu'il :
 - affirme avoir lu et approuvé le contenu de la version définitive avant de la déposer;
 - atteste l'utilisation adéquate des références comme stipule le *Protocole de présentation des travaux écrits* du CUFÉ.

En signant, vous attestez que vous avez bien compris la partie sur le plagiat de ce plan de cours, que vous êtes l'auteure ou l'auteur du présent travail et que tout ce qui a été emprunté est attribué à sa source et proprement référencé.

« J'atteste que je suis l'auteure ou l'auteur du présent travail et que tout ce qui a été emprunté est attribué à sa source (ce qui inclut mes propres travaux) et proprement référencé. »

NOM, PRÉNOM	SIGNATURE	DATE
Drouin, Alexie	Droa3002	07-07-2023

Dans le cas où un travail est remis de manière électronique, le texte de la déclaration doit être joint au message de transmission et l'adresse de courriel ou le CIP sert de signature.