

TECHNIQUES DU MILIEU NATUREL
TITRE DU COURS
147-000-85



GUIDE DE RÉDACTION DE RAPPORT

par:
Département des Techniques du milieu naturel
Groupe 0001

présenté aux
Élèves en T.M.N.

Cégep de Saint-Félicien

PRÉAMBULE¹

LE RAPPORT, UN OUTIL INDISPENSABLE

Le rapport sert à communiquer des informations aux personnes qui les désirent ou qui sont concernées par celles-ci. Il faudra donc toujours garder en tête que l'on rédige pour un "public cible". Ainsi il faudra intégrer, dans le rapport, seulement les informations qui sont pertinentes aux personnes qui le liront. Par exemple, si vous écrivez un rapport pour une ou un biologiste et que vous parlez d'osmose, il ne sera pas nécessaire de décrire le processus au complet, car la personne à qui est destiné le document devrait connaître le processus. De même, si vous écrivez un document à large diffusion auprès d'un public de formation très diverse, il faudra y inclure les précisions nécessaires pour une bonne compréhension, ou tout simplement ne pas faire mention de certaines procédures qui sont trop compliquées à expliquer et qui pourraient faire perdre le fil du rapport à la lectrice ou au lecteur. Par exemple, dans un document qui sera remis aux résidentes et résidents d'un quartier urbain sur l'importance de la végétation, n'essayez pas de leur expliquer la photosynthèse; malgré le fait que certaines personnes pourraient comprendre le phénomène, vous risquez de décourager un grand nombre de personnes à la lecture du document, ce qui n'est pas le but visé.

C'est la même chose lorsque vous rédigez un rapport dans le cadre d'un cours. L'enseignante ou l'enseignant aura des exigences surtout au niveau de ce que vous désirez démontrer ou avez assimilé; l'aspect physique du rapport devient parfois secondaire.

Pendant une présentation mal soignée dite "torchon" n'encouragera personne à faire la lecture des informations qui se trouvent à l'intérieur du document, et même prédisposera la lectrice ou le lecteur à être très sévère dans son évaluation. Un travail mal présenté peut laisser voir une mauvaise préparation à la rédaction. Un travail mal présenté peut aussi laisser sous-entendre des manipulations de laboratoire mal préparées, une recherche bibliographique superficielle, etc.

¹ Un préambule est en fait un **avant-propos** qui sert à mettre en contexte un discours. Le préambule sert, entre autres, à mentionner ou à mettre en garde le lecteur et la lectrice quant au contenu qui suivra. Il servira à indiquer dans quel esprit a été écrit le document. Par exemple, lorsque le législateur écrit une loi il pourra inclure un préambule pour mentionner ses intentions. Ainsi lorsqu'un juge aura à trancher un litige, il se référera au préambule pour connaître les intentions du législateur et ainsi mieux interpréter la loi.

TABLE DES MATIÈRES

	Page
PRÉAMBULE	ii
TABLE DES MATIÈRES	iii
LISTE DES TABLEAUX	iv
LISTE DES FIGURES	v
LISTE DES ANNEXES	vi
1. INTRODUCTION.....	1
2. MATÉRIEL ET MÉTHODES	2
3. RÉSULTATS	4
3.1 LES TABLEAUX ET LES FIGURES	4
4. DISCUSSION.....	8
5. CONCLUSION	9
6. BIBLIOGRAPHIE	10

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 Taille des alevins après 14 jours de choc acide5

LISTE DES FIGURES

Figure 1	Carte de localisation de la Réserve faunique Ashuapmushuan	3
Figure 2	Cycle vital de la mouche noire	5
Figure 3	Variation de la température corporelle selon la température ambiante	6
Figure 4	Variation de la température corporelle avec la température ambiante	7
Figure 5	Exemple d'utilisation de fiches pour le rapport de recherche bibliographique	15
Figure 6	Racine d'une dicotyle en coupe transversale	18

LISTE DES ANNEXES

Annexe 1	Les types de présentation et leurs contenus	12
Annexe 2	Aspects techniques d'une présentation écrite	15
Annexe 3	Présentation des dessins au microscope	18
Annexe 4	Utilisation spéciale du papier millimétré (millimétrique)	19
Annexe 5	Exemple de mise en page d'un travail de recherche bibliographique court (pour publication dans un journal).....	20

1. INTRODUCTION

L'utilité de l'introduction est de situer la lectrice ou le lecteur et de lui donner toute l'information dont elle ou il aura besoin pour comprendre le déroulement du travail et les résultats.

L'introduction peut se subdiviser en trois parties: présenter le sujet, le définir et le diviser.

L'introduction devrait donc présenter le but de l'activité ou exposer la problématique (science de poser les problèmes) à laquelle se réfère le travail et rappeler l'état des connaissances (travaux déjà publiés) sur le sujet.

On devrait ensuite poser l'hypothèse à vérifier. Celle-ci devrait être fournie par votre professeure ou professeur ou votre supérieur hiérarchique en milieu de travail.

On devrait enfin présenter la façon dont on subdivisera le sujet.

Il faut garder en tête que l'introduction ne doit pas être plus longue que le développement.

Exemple d'une introduction:

"Dans le cadre du cours Principes de limnologie, nous avons procédé, en septembre 1991, à la diagnose écologique du lac à Jim.

Dans ce travail, nous avons tenté d'évaluer la productivité biologique du lac, afin d'expliquer les causes probables de la baisse du succès de pêche des trois dernières années.

Pour y parvenir, nous avons procédé à l'étude des paramètres morphométriques et physico-chimiques et nous avons complété par un inventaire biophysique."

2. MATÉRIEL ET MÉTHODES

Cette section renferme tout ce dont on a besoin pour trouver la réponse aux questions soulevées dans l'introduction.

Cette section devrait comprendre:

- la localisation (voir figure 1) et la description du site où a eu lieu l'étude (région, topographie, climat, etc.);
- la liste du matériel employé (nom, marque, modèle, précision, etc.);
- les méthodes d'échantillonnage et d'analyse;
- le déroulement de la manipulation;
- le type de traitement statistique des données et les calculs d'erreur.

Si le matériel ou les méthodes sont déjà décrites dans un ouvrage ou un protocole de laboratoire, **on ne doit pas les réécrire de nouveau**. On référera la lectrice ou le lecteur au document original que l'on peut placer en annexe à notre travail, sans omettre d'indiquer les modifications apportées à celui-ci.

Exemple de section matériel et méthodes:

"Toutes les analyses ont été faites selon les méthodes d'Environnement Canada (1979), sauf pour le carbone organique où on a pris un échantillon de surface.

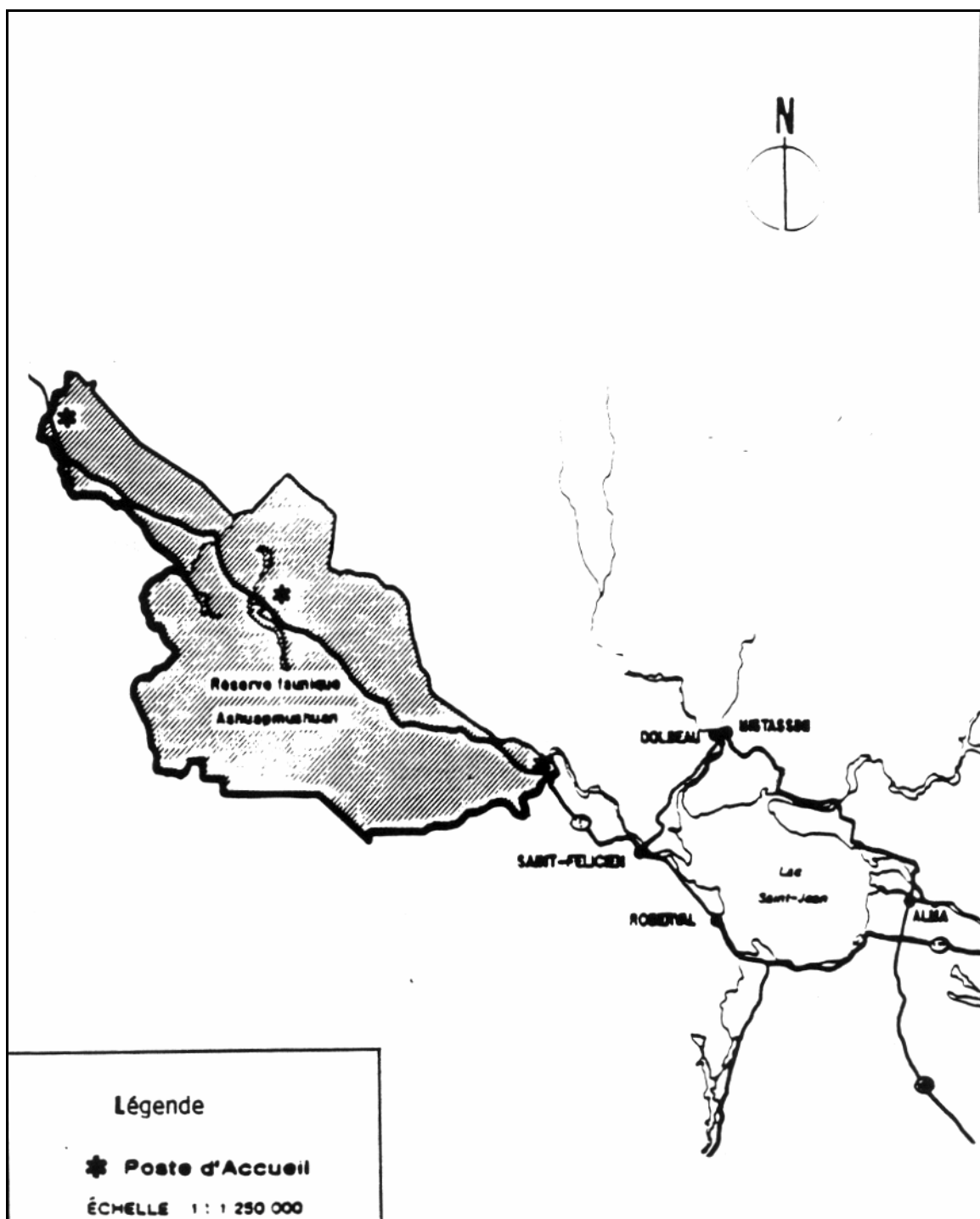


Figure 1. Carte de localisation de la Réserve faunique Ashuapmushuan.
(D'après Gravel, 1992.)

3. RÉSULTATS

Dans cette section, on fait une présentation **brute** des résultats en évitant les interprétations; celles-ci se font dans la section discussion.

Dans le cas où il y a eu un traitement des données brutes (par exemple une analyse statistique), seuls les résultats du traitement des données avec un **exemple de calcul** y compris un **exemple de calcul d'erreur** sont présentés dans la section résultats, les données brutes étant placées en annexe (voir section **annexe**).

Les résultats peuvent être présentés, **avec une petite introduction dans le texte**, à l'aide de tableaux ou de figures (graphiques, schémas, photographies, ...). Si les résultats sont des tracés obtenus sur un appareil, **seuls les segments pertinents sont présentés**. Il est important de se rappeler que l'on ne fait que **commenter** les tableaux et figures de façon à ne faire **ressortir** que les points saillants.

Si ce sont des observations **de visu**, on prendra soin de décrire ce que l'on a vu et non d'interpréter ce que l'on voit.

3.1 Les tableaux et figures

On nomme tableau, toute liste de mots ou de chiffres. On nomme figure, un graphique, un dessin, une carte, une photographie. Les tableaux et les figures sont reproduits à la suite du texte suivant immédiatement le texte qui s'y rattache. Sur une page de texte, on peut reproduire des tableaux et des figures, mais de petit format.

La numérotation est différente selon qu'il s'agit d'un tableau ou d'une figure:

- chaque **tableau** doit être numéroté en chiffres romains majuscules et titré **en haut du tableau**;
- chaque **figure** doit être numérotée en chiffres arabes et titrée **au bas de la figure**.

De plus, pour chaque tableau et figure, le titre devra représenter le but pour lequel il a été produit. La formule classique du "**en fonction de**" ne devrait pas apparaître. Des termes comme **variation** ou **relation** seront très utiles.

Exemples:

Figure 1. Variation du taux de cônes parasités selon l'altitude *au lieu de* Pourcentage de cônes parasités en fonction de l'altitude.

Figure 2. Relation existant entre la hauteur des arbres et leur diamètre à hauteur de poitrine *au lieu de* Hauteur des arbres en fonction du diamètre à hauteur de poitrine.

Il sera essentiel de fournir une légende avec le tableau ou la figure si vous utilisez des symboles.

Une présentation soignée est essentielle.

Exemple de tableau tiré de Huot et al. (1985):

Tableau I. Taille des alevins après 14 jours de choc acide.

pH	Exposés lors de l'éclosion	Exposés à 15 jours après l'éclosion
	Longueur (mm)	Longueur (mm)
7,3	19,8 ± 1,4	14,8 ± 1,9
6,3	20,9 ± 1,3	24,2 ± 1,3
5,0	20,6 ± 1,5	24,3 ± 1,3
4,0	19,8 ± 1,3	22,0 ± 1,4

Exemples de figures:

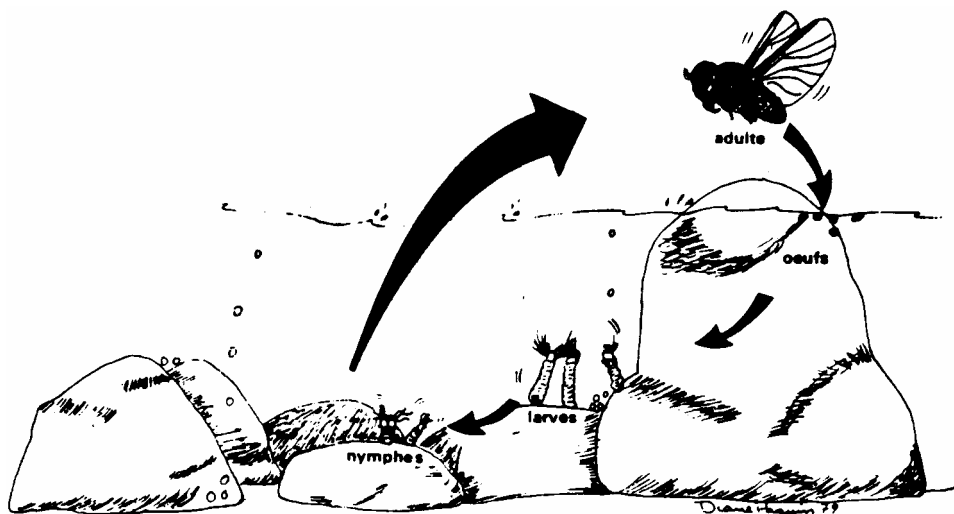


Figure 2. Cycle vital de la mouche noire. (D'après Back, 1979.)

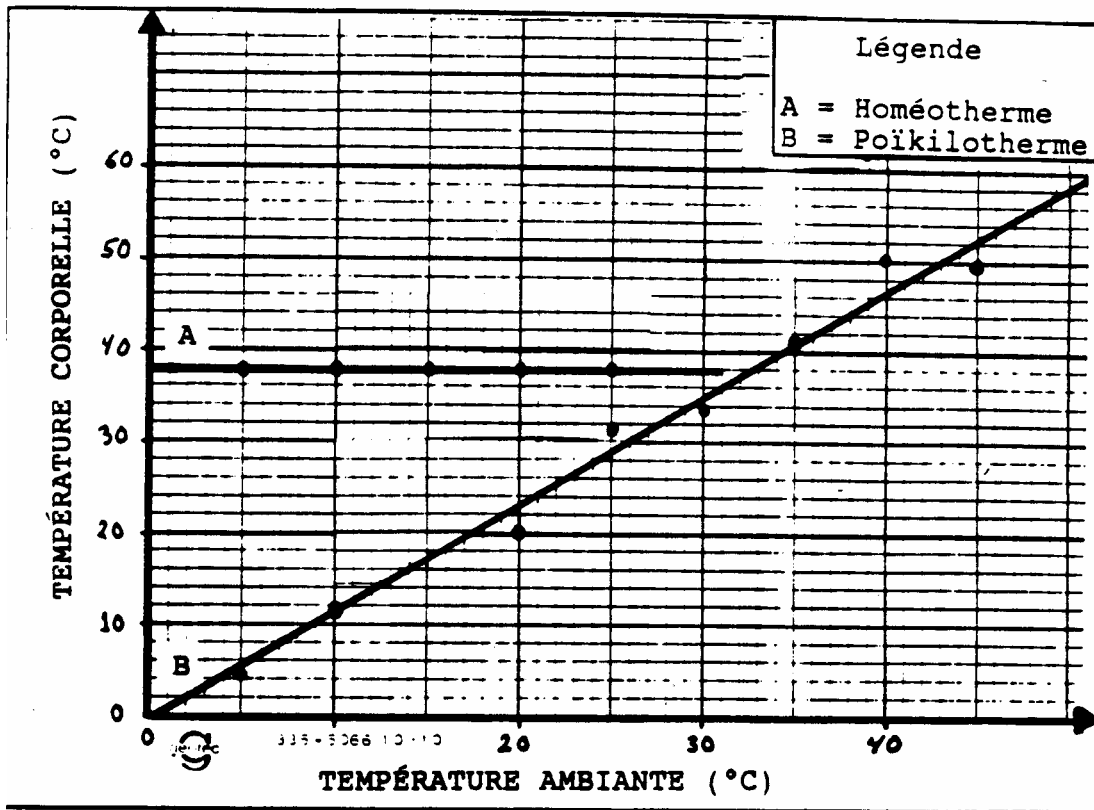


Figure 3. Variation de la température corporelle selon la température ambiante.

Il n'est pas toujours nécessaire de tracer les axes sur la bordure du papier quadrillé comme le montre la figure suivante.

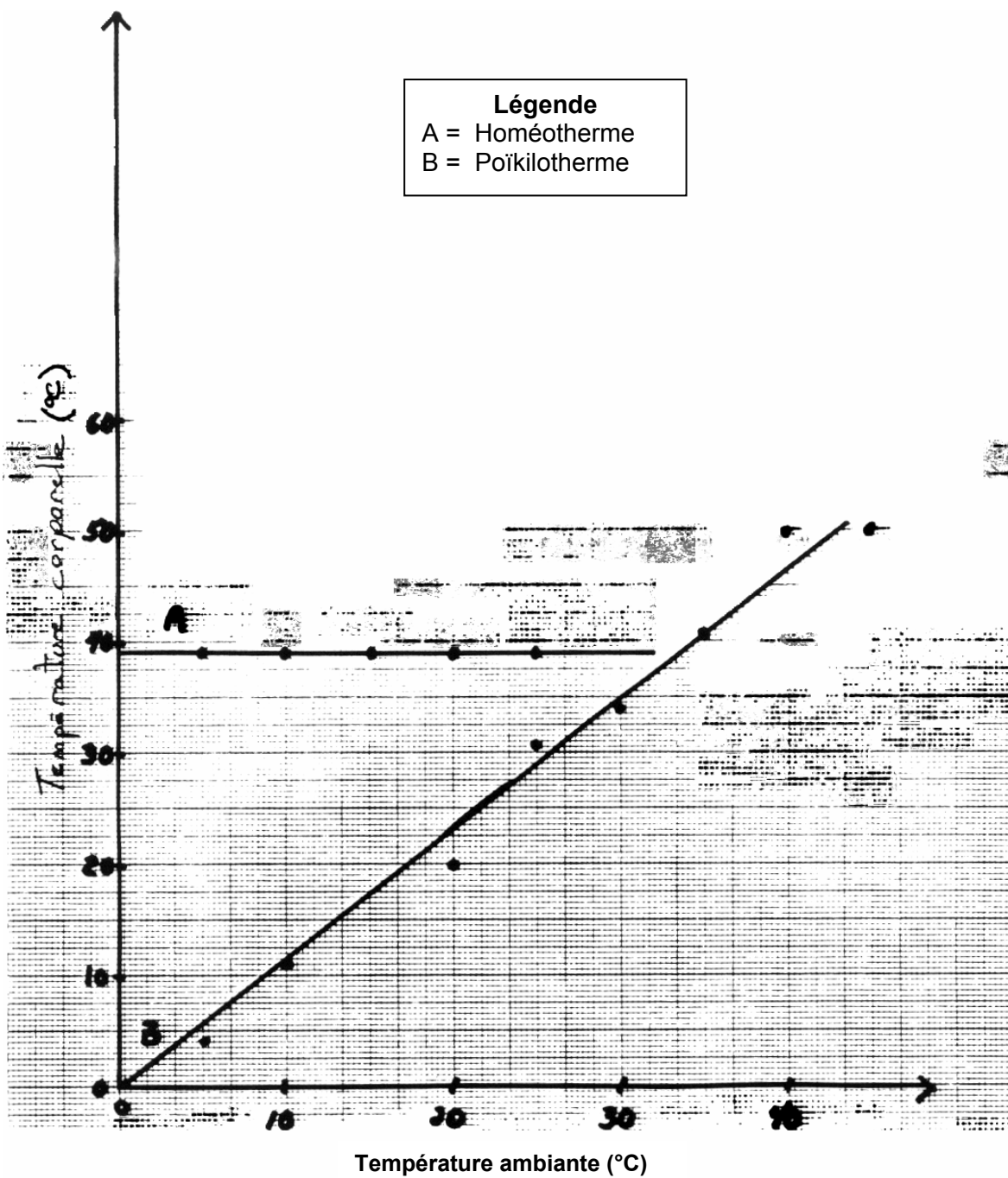


Figure 4. Variation de la température corporelle avec la température ambiante

4. DISCUSSION

La discussion, c'est l'interprétation des résultats. Cette partie du travail **sert à faire le lien entre la théorie et les résultats** obtenus.

Cette section devrait:

- souligner la validité des résultats et en interpréter la signification;
- comparer les résultats obtenus avec ceux d'autres recherches sur le sujet;
- porter une réflexion critique sur la méthode utilisée. (Exemple: D'après notre étude 100% des Jeannois et Jeannoises ont les cheveux bruns. Cependant il faut tenir compte que notre étude ne portait que sur deux sujets);
- porter une réflexion critique sur les instruments de mesure (leur fiabilité);
- évaluer les erreurs possibles;
- suggérer des améliorations au protocole.

5. CONCLUSION

Quand la discussion est terminée, il reste à conclure. La conclusion pourrait ressembler à ceci:

Nous voulions vérifier notre hypothèse de départ à l'aide d'une procédure bien définie. Cette hypothèse s'est avérée exacte (ou inexacte) pour telle ou telle raison. En conséquence, nous recommandons de faire telle action. De plus, dans une perspective plus large, nous devrions envisager de faire des recherches plus poussées dans les domaines connexes d'application comme ...

Notez bien qu'il n'est pas nécessaire de recommander une action ou une recherche plus poussée. On peut tout simplement **recommander l'acceptation des résultats tels que présentés**.

Donc la **conclusion** comprend trois parties qui sont définies comme suit:

1. **Résumer le rapport**, c'est-à-dire ramener l'hypothèse de départ, **récapituler** le raisonnement suivi tout au long du **rapport** et **s'assurer** ainsi que l'on a répondu aux questions posées dans l'**introduction**.
2. Présenter les **propositions** jugées appropriées, **recommander** ou **plaider** leurs **applications**, c'est-à-dire **engager** à l'action (ou pas).
3. Placer **éventuellement** le sujet du **rapport** dans un contexte plus large, et selon le cas, **énoncer** une hypothèse quant au **suivi** ou au **prolongement** de l'étude effectuée.

Ceci revient à dire que l'on **juge** les **résultats** auxquels on est parvenu et on tente de les placer en contexte.

6. * **BIBLIOGRAPHIE**

- ANONYME, 1991. L'environnement et la loi. Ministère de l'Environnement du Québec, Québec, 2 p.
- ARMS, K. ET P. S. CAMP, 1989. Biologie. Tome I. Éditions Études vivantes, Montréal. 726 p.
- BACK, C. 1979. La vie cachée des ruisseaux. Fichier biologique. Service d'information nature de la Mauricie. Bibliothèque nationale du Québec. Québec. 25 p.
- BALVAY, G., I.C. DRUART, J. PELLETIER, E. PONGRATZ et R. REVACLIER, 1984. Le plancton. Pages 261-313 dans CIPEL (éd.). Le Léman, Synthèse 1957-1982, 650 p.
- BOISCLAIR, G. ET J. PAGÉ, 1992. Guide des sciences expérimentales. Éditions du Renouveau Pédagogique inc., Montréal, 160 p.
- DELISLE, C., 1969. Écologie, croissance et comportement de l'éperlan du Lac Héney. Thèse doctorale, Université d'Ottawa, Ottawa (Ontario). 161 p.
- ENCYCLOPÉDIE DE LA VIE DES BÊTES. 1973. Le monde animal en 13 volumes, Ed. Stauffacher S.A., Zwich.
- ENVIRONNEMENT CANADA. 1979. Analytical methods manual. Direction générale de la qualité des eaux, Ottawa. 350 p.
- GOULET, L. ET G. LÉPINE, 1987. Cahier de méthodologie. Université du Québec à Montréal, Montréal. 231 p.
- GRAVEL, S., 1992. Résultats de la pêche sportive dans la Réserve faunique Ashuapmushuan en 1991. Service de l'aménagement et de l'exploitation de la faune, M.L.C.P., Jonquière, 49 p.
- HUOT, A. ET P. THOMPSON, 1985. Effets du choc acide simulé en laboratoire sur l'éclosion des oeufs et la viabilité des alevins de ouananiches (*Salmo salar*) de la rivière aux Saumons (bassin hydrographique de la rivière Ashuapmushuan, Québec). Page 181-201 dans Colloque sur la ouananiche du Lac Saint-Jean. Direction régionale Saguenay-Lac-Saint-Jean, M.L.C.P., 280 p.

* La bibliographie est un exemple au niveau de la forme.

ANNEXES

ANNEXE 1

LES TYPES DE PRÉSENTATION ET LEURS CONTENUS

Nous venons de voir dans un premier temps, le contenu général d'un rapport. Les différentes parties et leurs contenus que nous avons définis, s'appliquent avec plus ou moins de rigueur dépendant du type de rapport que vous avez à rédiger. Dans ce chapitre, nous verrons quelles parties s'appliquent aux différents types de rapport que vous aurez à rédiger tout au long de vos études et ensuite sur le marché du travail.

Le rapport court de travaux pratiques

Le rapport court de travaux pratiques est régulièrement utilisé par les techniciennes et les techniciens pour présenter les résultats de travaux qui font partie d'un travail de plus grande envergure. À ce moment, ceux-ci n'ont pas en charge de faire le rapport final qui relèvera, règle générale, de leur supérieur. Ce dernier n'a besoin que des résultats sachant quelles ont été les manipulations.

Le rapport court de travaux pratiques consiste principalement à présenter ses **résultats**, par exemple sous la forme d'un formulaire (voir page 14) ou de tableaux, avec un traitement statistique s'il y a lieu. Une **courte introduction** peut précéder ce rapport, et il sera suivi de **commentaires**, comme par exemple les difficultés qui ont pu être rencontrées lors du travail. Une page titre peut accompagner ce type de rapport.

Le rapport long de travaux pratiques

Ce type de rapport est régulièrement utilisé au niveau de la recherche. On rattache ce dernier à des manipulations expérimentales plus poussées, ce qui demandera une élaboration du rapport. Ceci veut dire qu'à ce moment, vous êtes en charge de mener à bien un mandat bien défini mais dont les méthodes à utiliser sont de votre ressort ou vous seront à peine suggérées. Ce type de rapport comprend donc:

- | | |
|------------------------|------------------|
| 1. Introduction | 4. Discussion |
| 2. Matériel et méthode | 5. Conclusion |
| 3. Résultats | 6. Bibliographie |

Certaines personnes préfèrent grouper les sections résultats, discussion et conclusion en une seule section appelée alors section **Résultats et discussion**. Un tel regroupement facilite parfois la rédaction et évite des répétitions inutiles des résultats. Il importe toutefois que tous les résultats importants y soient discutés et qu'une conclusion termine cette section.

Le rapport de recherche bibliographique

Ce type de rapport, qui consiste à faire la synthèse des informations sur un sujet donné en utilisant toute documentation disponible, est peu pertinent au niveau technique. Vous aurez cependant dans certains cas à faire des travaux de ce genre pour certains sujets délimités.

La présentation consiste alors en trois parties, soit: **l'introduction, le développement et la conclusion.**

Dans ce genre de rapport, on ne met pas bout à bout des extraits de textes pris dans les livres. On fait plutôt la synthèse des informations disponibles. On se sert de fiches, comme celles présentées à la figure 5.

Une fois toutes les fiches complétées, on les relit et on en extrait les idées principales et secondaires, afin de rédiger son texte au brouillon, puis au propre.

Boisclair, G. et J. Pagé, 1992. page 131

Guide des sciences expérimentales.

Éditions du renouveau Pédagogique

"L'introduction est une courte section qui décrit brièvement le contenu du rapport et qui permet au lecteur de voir si le sujet l'intéresse. On la divise habituellement en trois paragraphes pour y présenter, définir et diviser le sujet."

Goulet, L. et al., 1987. page 142

Cahier de méthodologie

Université du Québec à Montréal

"Dans un texte où les nombres sont rares, on se sert des mots pour transcrire les nombres inférieurs à dix et des chiffres arabes pour les autres."

Figure 5. Exemple d'utilisation de fiches pour le rapport de recherche bibliographique.

4,0 cm

3,5 cm

16

<-----
3,0 cm

Annexe II

ASPECTS TECHNIQUES D'UNE PRÉSENTATION ÉCRITE

Pour la largeur des marges, on respectera autant que possible les mesures données sur cette page. Ce faisant, on n'aura pas de problèmes d'empiètement sur le texte, si l'on fait faire une reliure ou si l'on perce les feuilles pour un cahier à anneaux, par exemple.

Jusqu'à présent nous avons vu les différents types de rapport et leurs contenus. Maintenant il reste à voir les aspects plus techniques de la présentation de ce rapport.

Un manuscrit contient dans l'ordre:

- la page titre;
- la table des matières;
- la liste des tableaux (s'il y a lieu);
- la liste des figures (s'il y a lieu);
- la liste des annexes (s'il y a lieu);
- introduction;
- matériel et méthodes;
- résultats;
- discussion;
- conclusion;
- bibliographie;
- les annexes.

----->
2,5 cm

<-----
2,5 cm

Après les annexes, il est de mise d'insérer une feuille blanche, dite de garde.

Comme l'exemple est le meilleur moyen pour apprendre, on se guidera sur la façon dont est présenté le présent guide pour la présentation de ces différentes parties.

Concernant la numérotation des parties du rapport, on utilise la manière normalisée que l'on retrouve dans ce rapport.

2,5 cm

Dans le texte, on utilisera le système de nom et année pour faire référence à une publication citée dans la liste des références.

Exemples:

"Brown et Green (1978) ont dit que ..." S'il y a plus de deux auteurs, inscrivez seulement le premier: Brown et al. (1983) comparent ...".

Si dans le texte un énoncé est fait à partir de ce qu'a dit un autre auteur, la référence se fait alors ainsi:

... les oiseaux seraient des organismes qui auraient évolué à partir des dinosaures (Arms et Camp, 1989).

"Un extrait reproduit textuellement d'un auteur doit toujours être placé entre guillemets et simple interligne, et la référence de l'ouvrage d'où est tiré l'extrait est indiquée en bas de page.² (Voir le bas de cette page pour un exemple).

²

Goulet, L. et al. 1987. Cahier de méthodologie. Université du Québec à Montréal, Montréal, 231 p.

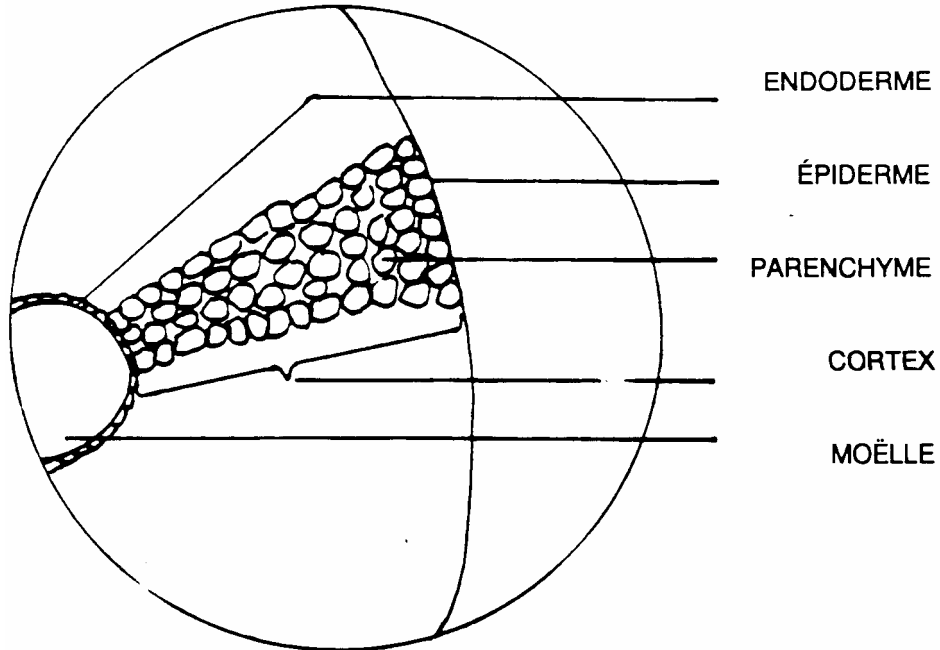
ANNEXE III**Présentation des dessins au microscope**

Figure 6. Racine d'une dicotyle en coupe transversale. G = 100 X

Le dessin doit être représentatif de l'objet examiné.

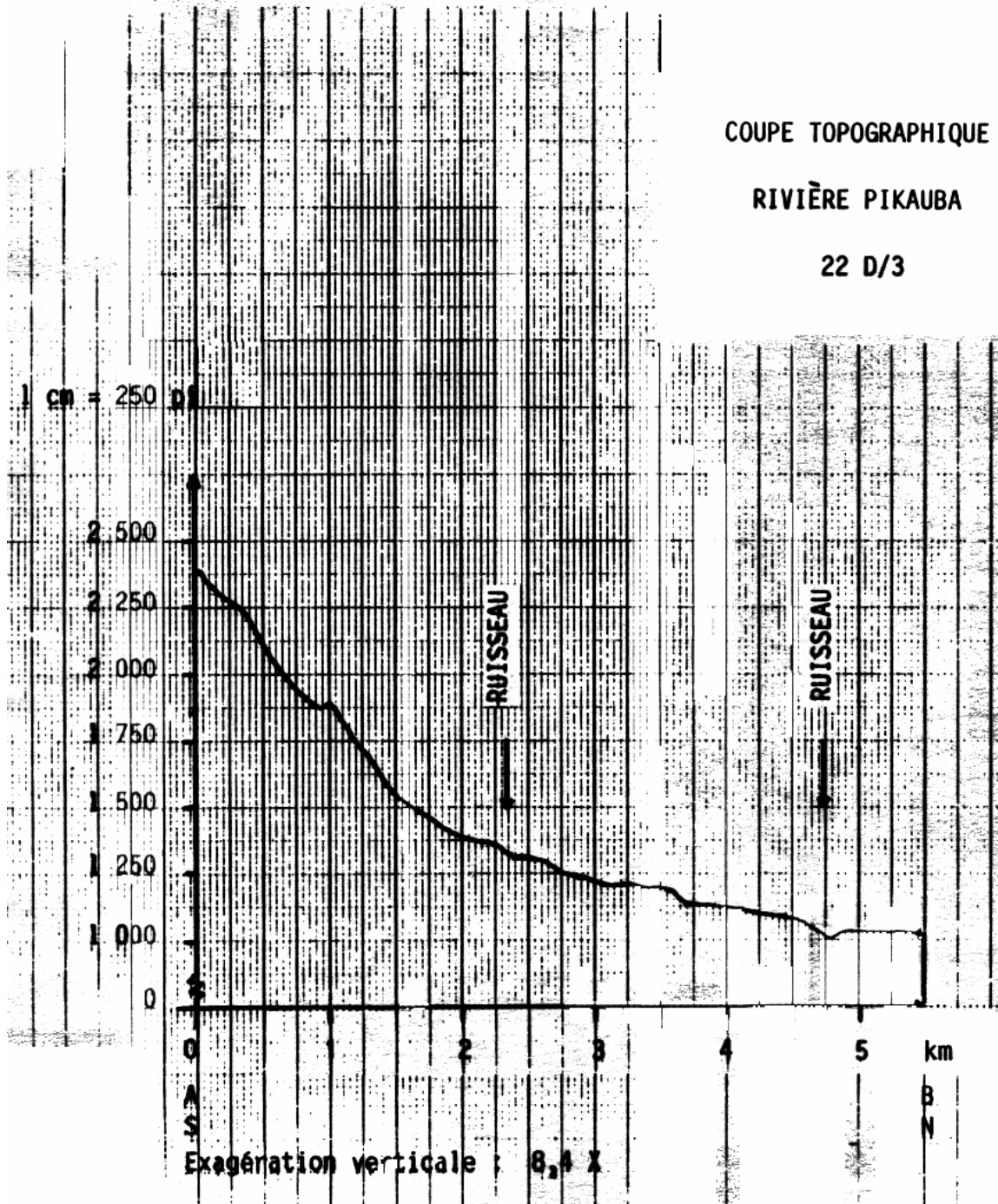
Dans la plupart des dessins on n'utilise que le crayon à mine HB. Pour représenter les teintes, on accentue plus ou moins les ombrages.

Pour rendre le dessin et sa légende les plus clairs possible, on respecte les consignes illustrées ci-haut.

L'objet est orienté pour que le dessin soit facile à légender.

Il est permis de faire un dessin qui est une synthèse de différentes régions de la préparation, ce qui peut faciliter l'interprétation du dessin.

On respecte les proportions du champ d'observation et des objets.

ANNEXE IVUTILISATION SPÉCIALE DU PAPIER MILLIMÉTRÉ (millimétrique)

ANNEXE V

**EXEMPLE DE MISE EN PAGE D'UN TRAVAIL DE RECHERCHE BIBLIOGRAPHIQUE COURT
(pour publication dans un journal)**

CHRONIQUE «À VOTRE SANTÉ»
avec le
**Département de santé
communautaire de Roberval**

La giardiasse



**Dr Léopold
Riverin**
chef du département

Qu'est-ce que la giardiasse?

La giardiasse est une infection qui peut se manifester suite à la consommation d'eau ou d'aliments contaminés par un parasite appelé GIARDIA.

Est-ce une infection grave?

La majorité des cas de GIARDIASSE passent inaperçus. Et, les personnes malades le sont très peu, règle générale. Elles

vont souffrir de diarrhée avec ou sans crampes abdominales. C'est une maladie qui se traite très bien.

Est-ce que la giardiasse est une maladie nouvelle?

Partout où l'eau de consommation n'est pas protégée des contaminations animales et humaines, il y a eu de tout temps, par période, des gens qui ont été mis en contact avec les parasites GIARDIA sans démontrer nécessairement de symptômes d'infection ou alors des symptômes tellement mineurs qu'ils n'y ont même pas porté attention.

Le problème des GIARDIA a été soulevé ces jours-ci dans le secteur d'Alma suite à des recherches, initiées par le ministère de l'Environnement, qui visaient spécifiquement à identifier la présence de ces parasites dans les eaux de différentes municipalités du Québec. Il est important de souligner que les eaux d'aqueduc municipal, qui ne sont pas traitées par filtration, ce qui est le cas pour la grande majorité des municipalités au Lac-St-Jean peuvent contenir à divers moments de l'année des GIARDIA. Dolbeau et Roberval ont, par exemple, cette protection par filtration de même que St-Félicien qui, quant à elle, bénéficie d'une source d'eau souterraine qui se filtre naturellement.

Y a-t-il plus de personnes qui souffrent de diarrhée dans la région?

Non, il n'y a pas plus de cas déclarés de diarrhées. Le DSC ne s'attend pas non plus à une recrudescence puisque cette situation de contamination n'est pas nouvelle.

Quoi faire s'il y a présence de giardia dans l'eau de consommation?

À COURT TERME:

- Il est recommandé, tel qu'indiqué, par les municipalités de faire bouillir l'eau au moins 5 minutes

ou

- Vous pouvez également traiter votre eau en ajoutant 4 gouttes d'eau de javel par litre. Vous devez **ATTENDRE** ensuite au moins une heure avant de la consommer.

ou

- Vous pouvez choisir de boire de l'eau embouteillée.

À LONG TERME:

- L'eau de l'aqueduc municipal doit subir un traitement plus important que la chloration soit la filtration pour empêcher ces parasites de la contaminer.



D Département
S de santé
C communautaire

140, avenue Lizotte,
Roberval, Québec G8H 1B9
Santé communautaire 275 4922
Santé au travail 275.5212

HÔTEL-DIEU DE ROBERVAL

L'ÉTOILE DU LAC, 7 JUIN 1992 - 19

