

# **PROGRAMME DE LICENCE L2 – ELECTRONIQUE**

## **TECHNIQUES D'EXPRESSION ET DE COMMUNICATION**

**Version 0.5 : Mai 2020**

Responsable: Pr. N. BERRACHED  
Dep. ELECTRONIQUE/USTO.MB

# SOMMAIRE

CHAPITRE I. NOTIONS GENERALES

CHAPITRE 2. CARACTERISTIQUES DU LANGAGE SCIENTIFIQUE

Texte : Le langage Scientifique

CHAPITRE 3. ORGANISATION D'UN DOCUMENT (EXPOSE) SCIENTIFIQUE

Texte : L'électronique

CHAPITRE 4. COMMUNICATIONS PAR GRAPHIQUES ET SCHEMAS

Texte : Le métier d'ingénieur

CHAPITRE 5. PLACE DES TECHNIQUES D'EXPRESSION & COMMUNICATION DANS LA FORMATION

Texte : Université et compétence professionnelle

CHAPITRE 6. L'EXPOSE ORAL

Texte : L'électronique et l'électronicien

## CHAPITRE I. NOTIONS GENERALES

Traditionnellement, pour pouvoir communiquer, l'homme se sert de plusieurs moyens dont le geste, le langage, les gestes symboliques, et l'expression du visage.

Le langage peut-être

- Verbal : Formel ou informel
- Ecrit : Généralement formel
- Graphique, symbolique ou sous forme schématique normalisée, principalement en technologie

Grâce à l'informatique et la technologie en général, il peut aussi communiquer par la pensée en utilisant des interfaces électroniques qui lui permettent de transmettre des messages issus directement de son cerveau. On parle dans ce cas de transmission par la pensée. Nous n'aborderons pas cet aspect dans ce cours, ou nous nous focalisons sur la communication entre personnes (inter-personnel) dans ses aspects pratiques.

La communication dans le sens littéral et pratique est un processus en boucle, entre deux individus et plus. Les deux individus (appelés A et B par exemple) sont soit émetteur d'un message, soit récepteur du message, à tour de rôle.

C'est le principe classique de la communication téléphonique par exemple. Elle est bidirectionnelle (transmission dans les deux sens) (Voir Fig. 1).

Quels que soient les objectifs d'une communication, et quels que soient les moyens de communication utilisés, nous cherchons toujours à la rendre efficace. C'est l'objectif principal de ce module destiné aux étudiants en licence, pour qu'ils puissent acquérir quelques pratiques en communication écrite et verbale, sur différents supports. Ceci doit leur permettre à la fois d'améliorer leurs performances en communication, mais aussi de leur montrer, comment exploiter ces techniques pour améliorer leurs performances dans d'autres domaines en lien avec leurs études :

- En apprentissage des cours d'autres modules
- En révision des examens
- En analyse de documents sur support papier, numérique, vidéo, etc...

Pour appliquer les méthodes enseignées, nous utilisons des textes, extraits de livres, journaux, sites web, etc, en relation avec l'électronique en particulier, et les sciences et la technologie en général. Nous insistons aussi sur différents aspects de ces disciplines : Aspect technologique, aspect économique, aspect emploi, ...

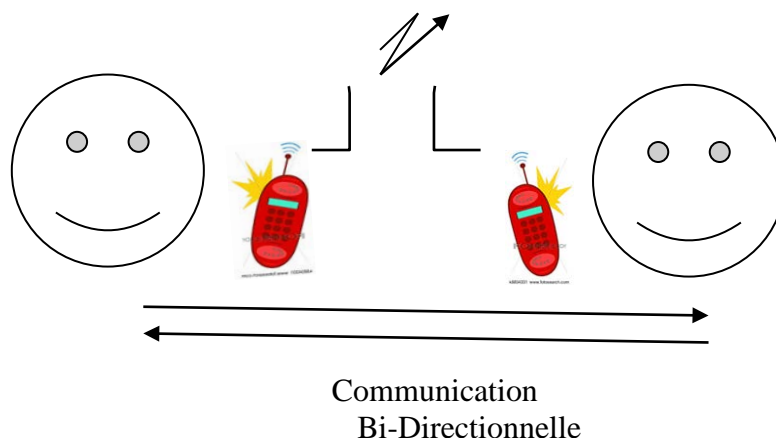


Fig.1 Représentation schématique d'une communication classique bidirectionnelle.

## CHAPITRE 2. CARACTERISTIQUES DU LANGAGE SCIENTIFIQUE

### Texte : Le langage scientifique

La science est forcément basée sur le langage comme seul moyen d'expression; dans ce cas, pour lequel le problème d'absence de toute ambiguïté a une importance extrême, les modes logiques doivent jouer leur rôle.

La difficulté spécifique peut se décrire de la façon suivante : en science expérimentale, nous essayons de déduire du général au particulier, de comprendre le phénomène particulier comme étant causé par de simples lois générales.

Ces lois générales, une fois formulées, ne peuvent contenir que quelques concepts simples ; sinon, la loi ne serait ni simple ni générale.

De ces concepts, l'on tire une variété infinie de phénomènes possibles, non seulement qualitativement, mais aussi avec une précision complète à propos de chaque détail. Il est évident que les concepts du langage ordinaire, avec leur imprécision et le vague de leur définition, ne permettraient jamais de telles déductions multiples. Par conséquent, en science expérimentale, les concepts des lois générales doivent être définis avec une précision complète, et cela ne peut se faire qu'à l'aide d'un formalisme mathématique.

Mais en même temps que s'accroissent les connaissances scientifiques, le langage s'enrichit, lui aussi ; de nouveaux termes sont introduits et les anciens termes sont appliqués à un domaine qui s'élargit, ou d'une certaine façon qui diffère du langage ordinaire. Des termes comme « énergie », « électricité », « entropie », en sont des exemples évidents.

C'est de cette manière que nous créons un langage scientifique que l'on peut appeler prolongement naturel du langage ordinaire, adapté aux nouveaux domaines de la connaissance scientifique.

Extrait de « Physique et philosophie », 1958  
par W. Heisenberg, Prix Nobel , Ed. Albin Michel

- I. Caractéristiques du langage scientifique :  
Parmi les caractéristiques du langage scientifique, l'auteur cite :
- Simplicité
  - Clarté
  - Absence d'ambiguïté
  - Déductif
  - Utilisation de formalismes scientifiques
  - ...

Question 1 : Dresser un tableau à deux colonnes. Retrouver au moins six (06) autres caractéristiques du langage scientifique. Comparer avec les caractéristiques du langage ordinaire  
(La recherche peut se faire sur le web, utiliser comme moteur de recherche « caractéristiques du langage scientifique

| Caractéristiques langage ordinaire | Caractéristiques du langage scientifique |
|------------------------------------|--|
|                                    |  |
|                                    |  |
|                                    |  |
|                                    |  |
|                                    |  |
|                                    |  |
|                                    |  |

Question 2 : Faire un inventaire et ensuite une analyse des applications de l'électronique dans quatre domaines : 1. Applications domestiques (à domicile), 2. En santé et médecine, 3. Dans l'industrie, 4. Dans l'enseignement.

### CHAPITRE 3. ORGANISATION D'UN DOCUMENT (EXPOSE) SCIENTIFIQUE

#### Texte L'électronique

L'électronique est une science technique, ou science de l'ingénieur, constituant l'une des branches les plus importantes de la physique appliquée, qui étudie et conçoit les structures effectuant des traitements de signaux électriques, c'est-à-dire de courants ou de tensions électriques, porteurs d'informations.

Dans cette définition la notion de l'information est considérée dans le sens le plus large : elle désigne toute grandeur (physique, telle la température, le son ou la vitesse, ou abstraite, telle une image, un code...) qui peut évoluer en temps réel selon une loi inconnue à l'avance, ou plus souvent prévu à cet effet (calcul des équations booléennes).

Comme tous les automatismes, les systèmes électroniques sont souvent conçus en deux parties :

- l'une, opérative, gère les signaux de puissance porteurs d'énergie (courants forts) ;
- l'autre, informationnelle, gère les signaux porteurs d'information (courants faibles).

Dans les systèmes électroniques classiques traitant le monitoring des outils de performance bi-directionnelle d'information, celle-ci est codée par les tensions ou les courants électriques.

Les applications électroniques peuvent être divisées selon deux groupes distincts :

- le traitement de l'information
- et la commande.

La première englobe les domaines tel que l'informatique, les télécommunications, les mesures,

La seconde s'occupe de la gestion de l'information (elle donne des ordres pour ainsi dire), par exemple les microprocesseurs, les PIC, ou encore les moteurs pas à pas.

Les applications de commande ont pour objet le contrôle du fonctionnement d'un système naturel ou technique.

Un contrôle implique généralement la mesure d'un ou plusieurs paramètres contrôlés, sa comparaison avec le modèle ou la valeur souhaitée et, en cas d'erreur, la génération d'une consigne de correction (principe de contre réaction à la base de nombreux systèmes électroniques).

Ainsi, un contrôle peut être vu comme une succession d'opérations de traitement du signal : ceci renvoie à la définition générale donnée plus haut.

Wikipedia, 2020

#### I. Organisation d'un document scientifique

Comme la pensée scientifique, un document scientifique, pour plusieurs raisons objectives, a besoin d'être structuré et normalisé, en vue d'être exploitable, et évolutif. Les objectifs sont :

- pour être compris par un auditoire spécialisé, mais aussi général
- pour être intégré dans l'ensemble des connaissances scientifiques
- pour être analysé et reconstruit du particulier au général, et inversement
- ...

La structure la plus courante d'un document est la structure en arbre inversé (ou structure pyramidale). La structure en arbre est utilisée dans presque tous les domaines scientifiques, et les gestionnaires dans tous les domaines.

L'exemple d'une structure en arbre est donnée dans la figure suivante. Dans cette figure, l'arbre est à trois (3) niveaux.

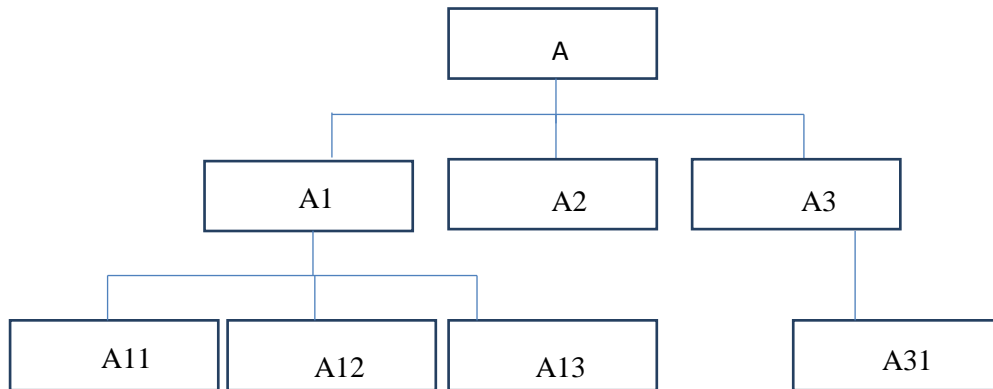


Fig. 1 Structure en arbre ou structure pyramidale d'un document scientifique

Dans cet exemple, le sommet de la pyramide, le Niveau 1 est appelé A. Il a trois branches filles A1, A2, et A3

Chaque nœud contient de 1 à plusieurs branches. Dans l'exemple le nœud A1 a trois branches filles A11, A12, et A13. Le nœud A2 n'a aucune branche fille, et le nœud A3 a une branche fille A31

Travail à effectuer :

- Retrouver la structure organisationnelle de l'USTO
- Retrouver la structure organisationnelle des modules les plus importants de votre spécialité.

## II. Méthodologie : Analyser un document scientifique

Pour analyser un document scientifique, on utilise aussi la structure en arbre qu'on va construire de bas en haut

II.1 Retrouver tous les éléments du texte : Niveau le plus bas de l'arbre

II.2 Trier les éléments du texte, pour éliminer les redondances

II.3 Regrouper ensuite ces éléments de façon progressive, jusqu'à atteindre le plus haut niveau. Au sommet de la pyramide, on devra retrouver l'idée principale du texte

Travail à effectuer : Appliquer la méthode au texte sur l'électronique avec une structure à 3 niveaux.

## CHAPITRE 4 COMMUNICATIONS PAR GRAPHIQUES ET SCHEMAS

Texte                                      La nature du métier de l'ingénieur

A l'origine, le métier de l'ingénieur était fondé essentiellement sur l'utilisation de compétences à dominante scientifique ou technique, pour concevoir et mettre en oeuvre la transformation de la matière, en ayant pour objectif la conception, la réalisation, l'exploitation ou la maintenance d'équipements, de produits ou de procédés répondant à un besoin d'utilisation défini, dans un contexte technologique économique et social donné.

L'évolution constante des sciences et des techniques a entraîné l'élévation du niveau de vie matériel de la société, l'augmentation des exigences des utilisateurs des équipements et produits, l'accroissement de la complexité des organisations de transformation de la matière.

Tous ces facteurs ont fait évoluer le métier de l'ingénieur

On aboutit ainsi à un accroissement continu

- de la diversification des fonctions confiées aux ingénieurs,
- du nombre des ingénieurs intervenant sur un même processus industriel ou de services,
- de la complexité des articulations de leurs interventions respectives.

Cette évolution conduit à proposer la définition suivante pour le métier de l'ingénieur du XXIème siècle :

L'ingénieur est un agent économique

- qui utilise des connaissances et des compétences à dominante scientifique ou technique,
- pour concevoir, réaliser ou exploiter un système d'organisation de personnes, de données abstraites ou de moyens matériels,
- en vue d'apporter à un besoin exprimé, à partir de critères rationnels convenus, la meilleure réponse possible,
- en prenant en compte les facteurs humains, sociaux, et économique de la société.

Les conditions d'exercice du métier d'ingénieur :

- L'ingénieur négocie les moyens humains, matériels et financiers nécessaires à sa mission. Il organise et anime ceux mis à sa disposition.
- Il recherche l'optimisation du résultat visé et des moyens employés.

Sa mission comporte un rôle amont de contrôle et d'alerte, un rôle de surveillance et de réaction, un rôle aval d'information.

Il sait faire preuve en toutes circonstances d'esprit d'initiative et d'un comportement responsable.

Source: commission métiers du CNISF

- I.        Résumé d'un texte : Méthodologie : Utiliser la méthodologie de la structure en arbre du chapitre précédent :

Application au texte : faire un résumé de 10 lignes, et ensuite un résumé de 4 lignes de ce texte

- II.      Définition : *Mots clé : (orthographié aussi mot-clé, mot clef ou mot-clef), est un mot ou un groupe de mots qui a une importance particulière permettant de caractériser le contenu d'un document et permettant une recherche d'informations. Une liste de mots-clés permet ainsi de définir les thématiques contenues dans un document. (Wikipedia)*

Les mots clés doivent être normalisés. Ces mots doivent être sans ambiguïté, et donc pas des mots ordinaires. Ils doivent donner un sens précis, mais générique à des concepts importants du document.

Il faut généralement les classer par ordre d'importance dans les objectifs du texte.

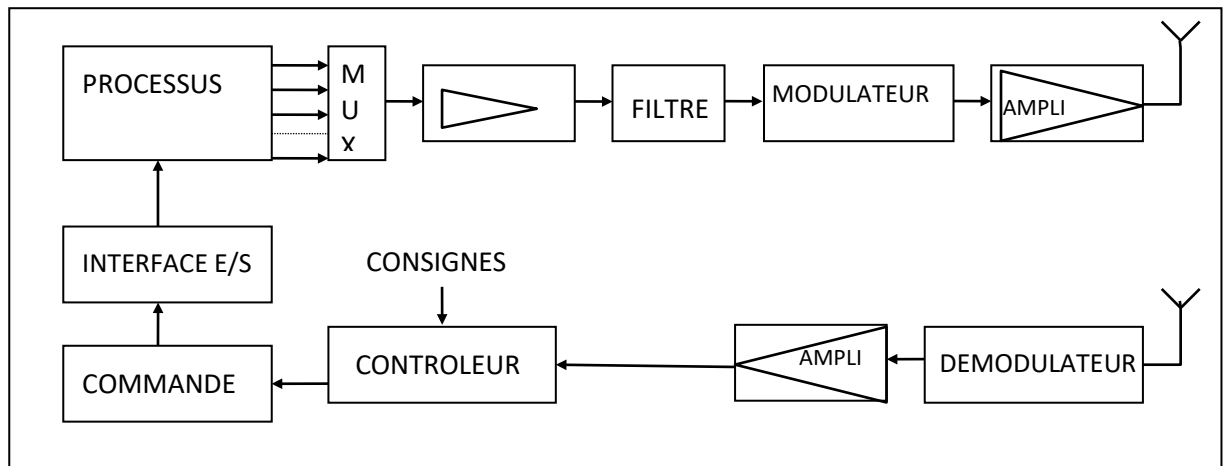
III. Application : Retrouver 8 mots clés et classer les par ordre d'importance

IV Utilisation d'un SCHEMA pour représenter le fonctionnement d'un appareil ou d'un processus

- Méthodologie : Utiliser la structure en arbre pour faire une représentation et une description schématique d'un appareil ou d'un processus.
- A titre d'exemple : pour représenter un système de contrôle d'un processus (la vitesse par exemple) à distance, on aura dans l'ordre :
  1. Le cœur du système qui est le Bloc 1 de CONTROLE : Basé sur un comparateur ou un calculateur : Son rôle est de comparer  $V_d$  (Vitesse désirée ou Consigne) à la Valeur mesurée ( $V_m$ )  
En fonction de la différence calculée  $e = V_d - V_m$ ,
    - o Soit  $e = 0$ , et le calculateur ne donne aucune instruction,
    - o Soit  $e > 0$ , ou  $e < 0$ , le calculateur commandera d'augmenter, ou de diminuer la vitesse du processus
  2. Le BLOC 2 de MESURE ELECTRONIQUE : permet de mesurer la vitesse utilisant des capteurs et leur électronique de conditionnement (multiplexage, amplification, filtrage, etc, ...)
  3. BLOC 3 d'INTERFACE Courant faible/Courant fort, pour amplifier et actionner la vitesse
  4. BLOC 4 de COMMUNICATION : Il est nécessaire si on fait la commande à distance. Il faut dans ce cas transmettre l'information à distance à travers un émetteur et un récepteur (antennes) et une modulation/démodulation.

REMARQUE : Il faut rappeler que le système de contrôle est en boucle fermée (le signal de sortie est prélevé et injecté comme entrée du comparateur ou du contrôleur (calculateur)).

APPLICATION : Faites un schéma pour un climatiseur contrôlé à distance.





## CHAPITRE 5. PLACE DES TECHNIQUES D'EXPRESSION & COMMUNICATION DANS LA FORMATION

### Texte UNIVERSITE ET COMPETENCE PROFESSIONNELLE

Ce rapport explore un aspect important des relations entre l'éducation et l'industrie. Deux questions sont importantes dans l'évaluation des programmes d'enseignement : Est-ce que ce qu'on fait est bien fait? Et, sommes-nous en train d'offrir ou d'enseigner les matières qu'il faut? Cette étude concerne beaucoup plus la deuxième question. La première question étant problématique.

Pour déterminer l'efficacité des programmes pour une formation en management ou en ingénierat, on a questionné des employeurs professionnels plutôt que des nouveaux diplômés.

Le problème est de savoir quels sont les indicateurs d'une préparation ? Dans ce rapport, on se réfère au « rapport sur la formation et la pratique en ingénierie aux USA ». Si un étudiant est correctement préparé pour une profession, la compétence et l'efficacité devraient suivre. La compétence a été définie comme l'état ou la qualité de devenir capable d'une performance adéquate. La compétence existe quand un individu peut montrer des aptitudes, une connaissance, des valeurs, et des attitudes, qui sont spécifiés d'une certaine manière. La compétence implique une continuité entre acquisition et démonstration d'aptitudes.

Après plusieurs investigations et études avec des responsables industriels, une liste de quatre catégories ou éléments de compétence a été établie: connaissance du domaine, aptitudes pour la fonction, aptitudes aux relations interpersonnelles, et attitude au travail.

Connaissance du domaine inclue les connaissances de base et une connaissance des nouveautés dans le domaine. La catégorie aptitudes à la fonction peut être divisée en deux : le général et le spécifique. Les aptitudes d'ordre général incluent leadership, adaptabilité, affirmation de soi, et esprit critique. Les aptitudes spécifiques sont l'administrative, l'analyse, et la supervision. La catégorie aptitudes interpersonnelles inclue l'aptitude à la communication écrite et orale, la compréhension de soi-même et des autres, et la capacité à projeter un point de vue. L'attitude au travail est plus que l'éthique au travail. Cette catégorie inclue les qualités d'honnêteté, de tolérance, d'habitudes au travail, et l'intérêt porté au travail.

- I. Place des compétences en techniques d'expression et de communication dans la formation universitaire et dans la préparation à la vie professionnelle :  
Retrouvez dans une structure en arbre les compétences professionnelles nécessaires pour accéder à la vie professionnelle, et préciser la place des compétences en communication écrite et orale.
- II. Rédaction d'un résumé : Comment
  1. Un résumé doit contenir les idées essentielles du texte par ordre d'importance.
  2. Il doit être une vitrine du texte, dans un espace très réduit.  
Pour atteindre ces objectifs, il faut
    - 2.1 Faire un inventaire de toutes les idées et concepts discutés dans le texte
    - 2.2 Faire regroupement des idées, et les filtrer pour enlever les redondances
    - 2.3 Classer les idées par ordre d'importance, et les placer suivant une pyramide.
    - 2.4 Rédiger le résumé. En fonction de l'espace permis, on s'arrête au niveau 1. Si nécessaire, et si on a de la place, on s'arrête aux niveaux 1 et 2. Et ainsi de suite.
- III. Questions posées lors d'examens précédents :
  - 3 points : 1 - Retrouver les mots clés de ce texte
  - 5 points : 2 - Faire un résumé critique de 12 lignes de ce texte

4 points : 3 - Quelles doivent être les principales caractéristiques et la structure d'un exposé ou d'un écrit scientifique et comment le préparer.

8 points : 4 Discuter des possibilités d'intervention de l'ingénieur en électronique dans le développement en Algérie. (20 lignes). Proposer d'abord une construction pyramidale de cette discussion

## **CHAPITRE 6. EXPOSE ORAL**

### **1. Introduction**

L'étudiant(e) doit souvent rédiger des solutions de problèmes, des rapports et des mémoires, des CV, des lettres de motivations, etc, et les exposer oralement. L'objectif de l'oral est de faire une évaluation en demandant à l'étudiant(e) de

- D'abord, de montrer leur niveau de connaissance (savoir) d'un sujet (la télévision ou la voiture par exemple)
- Démontrer ensuite leur niveau de maîtrise (savoir-faire) d'un sujet (la construction et le fonctionnement de la télévision par exemple)

La démonstration doit être simple, logique, organisée, convaincante, et honnête.

En pratique, il est plus difficile de faire ces démonstrations dans un oral que dans un écrit. L'oral est surtout caractérisé par

1. une durée plus courte,
2. la présence d'un auditoire critique qui peut être examinateur.
3. l'absence de documents de soutien à une question spontanée nécessitant une réponse spontanée.
4. la mémoire qui peut être défaillante même en cas de connaissance de la réponse
5. le manque éventuel de vocabulaire (surtout dans notre contexte national)
6. le stress, etc, ...

Ces paramètres et d'autres encore, rendent l'exposé souvent bien plus difficile à réaliser que l'écrit. Le point positif est que théoriquement, un exposé oral ne peut se concevoir sans préparation écrite et ensuite orale. Il y a donc une complémentarité entre les deux.

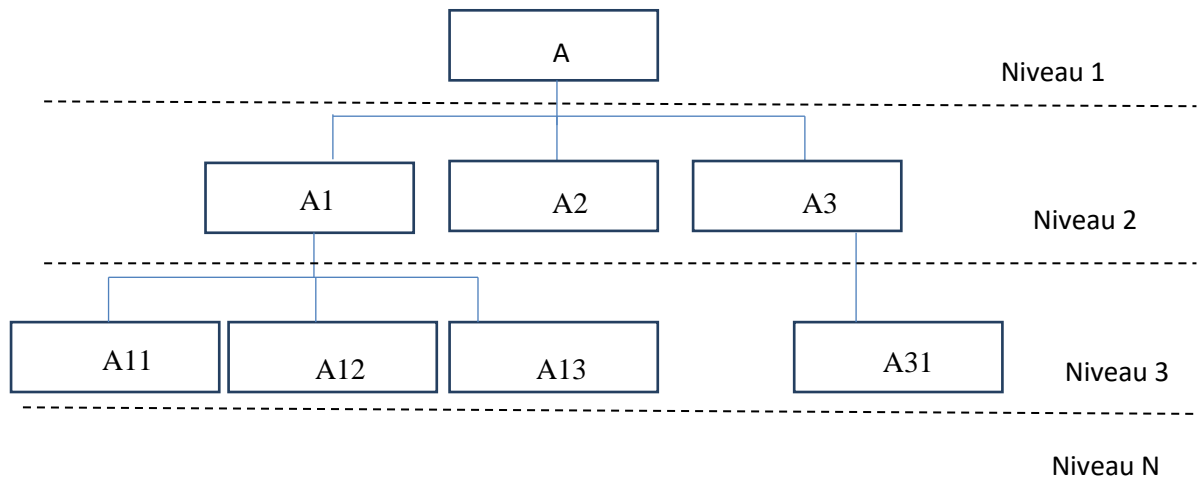
La complémentarité est encore plus prononcée dans le cas d'utilisation de communications à travers le web. Il y aura sûrement une fusion progressive dans les années à venir grâce aux interpréteurs de langage naturel utilisant intelligence artificielle.

Conscient des difficultés de l'oral citées plus haut, il est donc nécessaire de le planifier dans le temps et dans la méthode, à l'instar de l'interpréteur.

### **2. Planifier l'exposé dans le temps**

#### **2.1. Phase 1 : Préparation de l'exposé**

A base de la préparation est globalement la même que pour un écrit : A la fin de cette phase, on doit disposer d'un ensemble de notes structurées qu'on peut représenter graphiquement par un arbre à plusieurs niveaux hiérarchiques, (Voir Chapitre 3)



- Dans cette structure en arbre ou pyramidale, A en haut de la pyramide (Niveau 1) correspond à l'idée générale de l'exposé (le titre ?).
- On décompose ensuite A en sous idées principales de A1 à Ai correspondant aux sous-idées principales. On se trouve ainsi au Niveau 2 de décomposition. On continue la décomposition jusqu'au niveau N de détails.

L'avantage principal comme déjà mentionné précédemment, est que selon le temps accordé à l'exposé, et le niveau de connaissance de l'auditoire, on peut décider d'aborder tel ou tel niveau de détails, tout en gardant en permanence une maîtrise de l'ensemble.

La préparation de l'arbre se fait comme dans le cas d'un écrit : de bas en haut en suivant la méthode suivante :

- 1- Inventaire de toutes les idées se rapportant au sujet. Inutile de faire la classification pour le moment.
- 2- Regroupement des idées par sous-groupes ou groupes.
- 3- Filtrage des idées, des sous-groupes, et des groupes, pour enlever les répétitions (redondances).
- 4- Classement des idées, sous-groupes, et groupes : Commencer par le bas et remonter vers le haut.
- 5- Vérification de l'harmonie entre tous les constituants de l'arbre.

Il est rappelé qu'à ce niveau de préparation, on ne rédige pas encore, on ne se préoccupe que de la matière première se rapportant aux aspects scientifiques et technologiques.

La structure pyramidale sera présente tant au niveau de l'écrit que durant l'exposé, permettant de se retrouver, en cas de problème.

Pour préparer l'intervention, il faut prendre en compte :

1. Les sources d'idées : Les idées peuvent venir de trois sources, par ordre de préférence
  - 1.1 Expérience personnelle : Connaissances, observations, analyses, etc., personnelles
  - 1.2 Expérience des autres : Enseignants, camarades, doctorants : par brain – storming (Préparer ses questions pour avoir des réponses utilisables)
  - 1.3 La documentation écrite ou sur web. (préciser les moteurs de recherche pour avoir des réponses appropriées et ciblées)

2. La qualification de l'auditoire : S'agit-il d'évaluateurs dans un jury, de personnes qualifiées lors d'un exposé ? ...)

Il faut moduler le niveau scientifique de l'exposé et le vocabulaire technique utilisé suivant le niveau de qualification de l'auditoire.

Il faut se préparer à toutes les éventualités en termes de niveau des questions posées. Certains poseront des questions de base auxquelles il faut se préparer.

Il faut éviter de dire que certains points vous sont faciles, alors que vous ne l'avez pas vérifié.

3. Le temps dont vous disposez pour l'exposé, et le temps de préparation

Caractéristiques de l'exposé :

- Basé sur un plan avec structure pyramidale
- utilisation optimale du temps : Répartir les durées en fonction de l'importance de chaque niveau de la structure
- adaptation de l'exposé à l'auditoire,
- disposition des notes suivant la structure pyramidale
- rédaction des idées clés suivant la structure pyramidale.

Caractéristiques du plan de l'exposé

- Le plan doit être logique et suivre la structure en arbre, simple, et clair
- Utiliser des formalismes logiques
- Illustrer les idées par des cas précis, et des exemples réels. Utiliser schémas et tableaux
- N'oublier pas les citations et les références bibliographiques
- L'introduction doit contenir, l'objectif, le contexte, la problématique, les solutions existantes, avec leurs avantages et inconvénients, les solutions et idées personnelles éventuellement.
- La conclusion doit rappeler brièvement le contenu de l'introduction, ensuite décrire les résultats personnels, et terminer par une analyse critique personnelle.
- Le plan et les notes servant de repères doivent être rédigés correctement et proprement, et bien aérés pour pouvoir être consultés facilement pendant l'exposé

## 2.2. Phase 2 : Pendant l'exposé

- Se concentrer sur son exposé pour éviter le trac.
- Considérer l'exposé comme une répétition, qui doit vous servir, même en cas d'échec momentané. Vous ferez mieux la prochaine fois. Le pire est de ne pas essayer encore et encore.
- Considérer l'auditoire comme un miroir dans lequel vous vous regarder pour mieux avancer
- S'interdire de réciter
- Eviter de lire
- Le mieux est d'arriver à animer votre exposé
- Il faut parler calmement et avec assurance.
- S'interdire une tenue et des paroles déplacées. Rester modeste mais avoir confiance en soi.

## 2.3 Phase 3 : Après l'exposé

C'est le moment de vérité. Vous devez montrer à travers les réponses aux questions que vous maîtrisez votre travail, que vous maîtrisez ce que vous avez expliqué, et la théorie que vous avez exposé. L'auditoire ou le jury peuvent poser toutes les questions qu'ils jugent nécessaires.

Mais attention, l'auditoire et même un jury n'est pas un ennemi. C'est à vous d'en faire un tremplin pour grimper plus haut.

1. BARIL, D. et Guillet, J., Technique d'expression orale et écrite, 14<sup>e</sup> éd., Paris, 1978.
2. <http://guidemethodologie.cstjean.qc.ca/index.php/lire-et-rediger-un-texte/ecrire-un-texte>
3. <http://guidemethodologie.cstjean.qc.ca/index.php/methode-de-travail/l-expose-oral>  
<http://guidemethodologie.cstjean.qc.ca/index.php/presentation-d-un-travail/le-plagiat-et-la-fraude>

Texte : L'électronique et l'électronicien

L'électronique n'est pas visible, n'est pas palpable. On définit l'électronique comme l'ensemble des sciences techniques ou sciences de l'ingénieur, qui étudie et conçoit les structures effectuant un traitement non linéaire des signaux électriques (courant ou tension électrique), porteurs d'information ou d'énergie pour capter, transmettre, traiter ou mémoriser une information. La notion d'information est considérée dans le sens le plus large : elle désigne toute grandeur (physique, telle la température ou la vitesse, ou abstraite, tel un son, une image, un code) qui évolue en temps réel selon une loi inconnue à l'avance.

Comme tous les automatismes, les systèmes électroniques bien conçus comportent deux parties : l'une, opérative, gère les signaux de puissance porteurs d'énergie (courants forts) ; et l'autre, informationnelle, gère les signaux porteurs d'information (courants faibles).

Les professionnels de l'électronique partent de l'infiniment petit (composants, circuits intégrés) qu'ils fabriquent et assemblent pour réaliser des systèmes complexes qui seront incorporés dans des produits finis (radar, appareil photo numériques, système de sécurité, téléphone portable, robots, etc....).

Les applications de l'électronique peuvent être subdivisées selon la finalité de l'action qu'elles visent : le traitement de l'information à proprement parler ou la commande. Les premières englobent les domaines comme l'informatique, les télécommunications, les mesures (prélèvement et stockage de l'information), etc...

Les applications de commande ont pour objet le contrôle du fonctionnement d'un système naturel ou technique. Un contrôle implique généralement une mesure du paramètre contrôlé, sa comparaison avec le modèle et, en cas d'erreur, la génération d'une consigne de correction. Ainsi, un contrôle peut être vu comme une succession d'opérations de traitement du signal.

L'électronique, aujourd'hui s'est implantée dans tous les secteurs industriels que ce soit l'aéronautique, l'automobile, l'électroménager, la robotique ou encore les télécommunications et la domotique ou la médecine et la santé en général. L'industrie électronique fait appel à des multiples compétences : chimie, électrotechnique, optique, mécanique, robotique, automatisme industriels, intelligence artificielle, sciences et technologies du vivant... L'électronicien ne travaille pas seul, mais fait partie d'une équipe pluridisciplinaire pour développer un produit. Il est devenu un agent économique L'ingénieur est un agent économique qui utilise ses compétences scientifiques et techniques pour concevoir, réaliser ou exploiter un système d'organisation de personnes, de données abstraites ou de moyens matériels, en vue d'apporter à un besoin exprimé, à partir de critères rationnels convenus, la meilleure réponse possible, en prenant en compte les facteurs humains, sociaux, et économiques de la société.

1 - 2pts: Donner dans l'ordre 10 mots clés de ce texte

2- 2.5pts: Donner les caractéristiques d'un exposé ou d'un écrit scientifique

3- 2.5pts: Donner en détails les étapes de préparation d'un document scientifique

4- 4pts : Résumer le texte en 6-8 lignes en appliquant question 2 et question 3.

5- 5pts: Montrer la place de l'électronique dans le développement Industriel au XXI ème siècle chacun suivant sa spécialité (Télécommunication, Electronique, et Electronique Biomédicale). En appliquant Questions 2 et 3 (12-15 lignes)