

*Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique*

جامعة أبو بكر بلقايد  
UNIVERSITÉ DE TLEMCCEN



**Faculté des Lettres et des**

**Langues Département de**

**français**

**Filière de français**

**Thème**

**Identification des marques de la subjectivité dans l'article  
scientifique**

**médicale « virus corona »**

**Mémoire de master en Sciences du Langage**

**Présentée par :**

**Mlle Bentaïche Wafa**

**Sous la direction de :**

**Mme Aïn-Sebaâ Taleb Souad**

**Membres du jury :**

**Mme Khaldi Ibtissam**

Grade – Université Tlemccen

Président(e)

**Mme Aïn-Sebaâ Taleb Souad**

Grade – Université Tlemccen

Encadrant(e)

**Mme Hassi Messaouda**

Grade – Université Tlemccen

Examineur.trice

**Année universitaire 2021-2022**

## *Remerciements*

Avant tout, nous tenons à remercier le bon Dieu le tout Puissant de nous a avoir donné la force et le courage de mener à bien ce modeste travail,

On voulons tout d'abord remercier:

**Mme Aïn-Sebaâ Taleb Souad** enseignante a l'université de Tlemcen faculté des lettres et des langue , pour son encadrement, sa patience, sa disponibilité et surtout ses judicieux conseils durant toute la période de notre travail.

Nos s'incère remerciements aux honorables membres de jury pour l'attention dont ils ont fait preuve vis-à-vis de notre travail .

Au terme de ce projet de fin d'étude, nous tenons à manifester l'expression de notre profonde gratitude et notre reconnaissance à toute personne ayant contribué de près ou de loin, à l'aboutissement de ce travail .

## *Dédicace*

*Je dédie ce mémoire à :*

*A mes très chers parents :*

- *Ma mère (**maghnia**) qui a tous sacrifié pour moi, qui m'a comblé de son amour, qui m'a appris que les bonnes choses dans la vie n'arrivent facilement.*
- *Mon père (**abdallah**), a ce bel homme qui a toujours été, et restera toujours mon exemple et mon idole, à mon super-héros qui a sacrifié tous ce qu'il pouvait pour nous voir heureux.*
- *A mes chers Sœurs(**hadjer , mermiem**) et mon frère (**abd el karim**)et leurs enfants(**hamidou , chaimaa , loujayne**), source de joie et de bonheurs*
- *A toute ma famille (**houda , hafsa , rafika ...**) source d'espoir et de motivation*

*A vous cher lecteur*

*Wafa*

## Table des matières

<b>Introduction Général</b> .....	1
<b>Chapitre I : la subjectivité est la caractéristiques de l'énonciation</b>	
I .1.L'analyse de discours .....	4
I .2.L'énonciation .....	7
I .2.1. Les oppositions d'énoncés .....	9
I .2.1.1. Enoncé / énonciation .....	9
I .2.1.2. Enoncé / phrase .....	9
I .2.1.3. Enoncé /texte .....	9
I .3.La subjectivité dans le discours .....	10
I .3.1. La relation entre l'énonciation et la subjectivité .....	11
I .3.2. Les marques de la subjectivité .....	12
I .3.2.1. Les déictiques .....	12
I .3.2.1.1. Les déictiques personnels .....	13
I .3.2.1.2. Les déictiques spatiaux .....	14
I .3.2.1.3. Les déictiques temporels .....	14
I .3.2.2. Les modalisateurs .....	15
I .3.2.2. 1. La modalité d'énonciation .....	18
I .3.2.2.1.1. La modalité assertive .....	18
I .3.2.2.1.2. La modalité interrogative .....	18
I .3.2.2.1.3. La modalité injonctive .....	19
I .3.2.2. 2. La modalité d'énoncé .....	1
<b>Chapitre II : chapitre méthodologique</b>	
II .1.Le discours scientifique .....	22
II .2.L'article scientifique .....	23

II .2.1. La structure de l'article scientifique .....	23
II .2.2. Les règles de l'article scientifique .....	24
II .3. Présentation et analyse de corpus .....	25
II .3.1. Le choix de corpus .....	25
II .3.2. La méthodologie d'analyse .....	27
II .3.3. Corpus d'analyse .....	27
II .3.3.1. Les indices de personnes .....	27
II .3.3.1.1. Les pronoms personnels.....	27
II .3.3.1.2. Les pronoms possessifs .....	28
II .3.3.2. Les déictiques spatiaux .....	29
II .3.3.2.1. Les démonstratifs .....	29
II .3.3.2.1.1. Les déterminants démonstratifs .....	29
II .3.3.2.1.2. Pronoms démonstratifs .....	29
II .3.3.2.2. Les éléments adverbiaux.....	30
II .3.3.3. Les déictiques temporels .....	30
II .3.3.3.1. Des adverbes et des syntagmes prépositionnel .....	31
II .3.3.2. La modalité .....	31
II .3.3.2.1. La modalité d'énonciation .....	31
II .3.3.2.1.1. La modalité assertive .....	31
II .3.3.2.2. La modalité d'énoncé .....	32
II .3.3.2.2.1. La modalité logique .....	32
II .3.3.2.2.1.1. Aléthique .....	32
II .3.3.2.2.1.2. Déontique .....	33
II .3.3.2.2.2. La modalité appréciative .....	33
II .3.3.2.2.2.1. Axiologique .....	33

## **Chapitre III : analyse et interprétation des données**

III.1.Analyse et interprétation des données .....	35
III.1.1. Les déictiques de personne .....	35
III.1.1.1. Les pronoms personnels .....	35
III.1.1.2. Le pronom « on » .....	36
III.1.1.3. Les pronoms possessifs .....	37
III.1.2. Les déictiques spatiaux .....	38
III.1.2.1. Les démonstratifs .....	38
III.1.2.2. Les éléments adverbiaux.....	38
III.1.3. Les déictiques temporels .....	39
III.1.3.1. Des adverbes et des syntagmes prépositionnel .....	39
III.1.4. La modalité d'énonciation .....	40
III.1.4.1. La modalité assertive .....	40
III.1.5. La modalité d'énoncé .....	40
III.1.5.1. La modalité logique .....	40
III.1.5.1.1. Aléthique .....	40
III.1.5.1.2. Déontique .....	41
III.1.5.2. La modalité appréciative .....	42
III.1.5.2.1. Axiologique .....	42
III.2. Synthèse .....	42
<b>Conclusion</b> .....	45

## **Référence bibliographique**

## **Annexes**

### **Liste des tableaux**

### **Résumé**

## **Introduction générale**

## Introduction

---

### Introduction :

Le monde n'est pas sans inventions et découvertes tant que l'homme est vivant. Grâce à lui on découvre des faits étonnants : chaque chercheur a fini d'atteindre son but après le nombre des recherches et d'hypothèses, le présente sous forme d'un article résumant le processus et les résultats de ses expériences.

L'article scientifique est considéré comme moyen de transmission des informations et des expériences entre les chercheurs eux-mêmes et avec leurs lecteurs. Les chercheurs sont alors considérés comme un sujet énonciateur qui peut communiquer le résultat de ces recherches et apporter des explications pour attirer l'attention de son interlocuteur.

« Il est pratiquement impossible de trouver un texte que ne laisse pas influencer la présence du sujet parlant. » (Boultif Abla, 2018/2019)

Nous savons que dans les bases de l'article scientifique, il n'y a pas de caractéristiques de subjectivité. Chaque chercheur/écrivain doit être crédible, impartial et aussi objectif. Cependant, nous trouvons toujours une imprégnation de subjectivité.

Les chercheurs sont toujours tombés dans un débat de la subjectivité et l'objectivité qui nous permet de proposer cette définition du petit Robert :

L'objectivité : « est la qualité de ce qui donne une représentation fidèle de l'objet. »

Et pour la subjectivité : « c'est l'état de celui qui considère les choses d'une manière subjective en donnant la primauté à ses états de conscience. » (le nouveau petit Robert, 1996).

Cette recherche s'intitule : « Identification des marques de la subjectivité dans l'article scientifique médicale « corona virus ». »

Il y a plusieurs travaux sur ce phénomène de « la subjectivité » comme celui de Kerbrat-Orecchioni (1999) sur la subjectivité dans le langage. Benveniste (1966-1974) qui apporte lui aussi un éclairage linguistique au phénomène de la subjectivité dans l'exercice de la langue. Il y a aussi les travaux de Maingueneau (1981) Charaudeau, Ruth Amossy.

Notre travail de recherche est centré sur l'identification des marques de subjectivité dans un article scientifique. Après la lecture de plusieurs articles sur le virus corona, nous avons remarqué que les chercheurs sont objectifs mais ils utilisent aussi des marques de subjectivité

## Introduction

---

Ce qui nous a poussés à choisir ce thème et montrer que la subjectivité existe même dans l'article scientifique, la question de notre recherche peut être formulée ainsi :

**« Dans quelle point le chercheur présente ces traces personnelles dans l'article scientifique ? Et quelles sont les marques les plus utilisées ? »**

Afin de lancer la recherche , nous proposons les hypothèses suivantes :

- Le chercheur reste présent même dans l'article scientifique soit par une présence « explicite » ou « implicite » .
- Le chercheur énumère ses travaux expérimentaux dans un article scientifique et de façon inconsciente, il tombe dans un tourbillon de subjectivité .
- La subjectivité est la trace personnelle du chercheur qui peut se montrer sous forme de pronoms personnels, de modalisateurs, etc.

Les objectifs de cette recherche peuvent se résumer dans les points suivants :

- Montrer que même si l'article scientifique est objectif mais en même temps il ya une certaine subjectivité.
- Montrer que le chercheur utilise inconsciemment dans son articles des traces personnelles .
- Identifier les marques subjectives explicite les plus utilisées .
- Identifier aussi les marques implicites qui indiquent la subjectivité .

Afin d'atteindre notre objectif et vérifier nos hypothèses, nous avons choisi comme corpus 4 articles scientifiques appartenant au domaine médical et traitant du « virus corona » réalisée par différents chercheurs .

Notre thème de recherche traite un sujet dans une approche d'analyse de discours car c'est un sujet qui analysé les énoncés réalise par des chercheurs et plus particulièrement dans les articles scientifiques .

Notre démarche méthodologique est descriptive analytique . Dans la première partie nous dégageons de façon détaillée les indices qui marquent la subjectivité explicites et implicites de chercheur dans son article. Et dans la deuxième partie nous analysons les résultats et voir quelles sont les marques les plus utilisées par le chercheur .

## Introduction

---

Ce travail est composé de trois parties : la première partie présente le cadrage théorique , dans ce chapitre qui s'intitule « *la subjectivité est la caractéristique de l'énonciation* » nous définissons les concepts clés dans ce travail comme : l'analyse de discours pour nous permettre d'entrer à la notion essentielle « l'énonciation » et nous finissons par la subjectivité.

Le deuxième chapitre établit comme un chapitre méthodologique , dans lequel nous parlons du discours scientifique comme genre discursif puis de l'article scientifique comme objet de notre analyse. Dans un dernier point, nous arrivons à la présentation de notre corpus et la méthodologie d'analyse.

Enfin, le dernier chapitre est consacré à l'analyse et l'interprétation des données recueillies.

## **Chapitre 1 : la subjectivité est la caractéristique de l'énonciation**

# Chapitre 1 : la subjectivité est la caractéristique de l'énonciation

---

Le premier chapitre de notre recherche se base sur trois notions fondamentales : l'analyse de discours, l'énonciation, et la subjectivité.

En premier lieu, nous présentons le domaine de notre recherche « l'analyse de discours » pour expliquer notre choix du champ disciplinaire. Puis, nous passons à la théorie de l'énonciation qui est à la base de notre recherche. Finalement, nous donnons la position de la subjectivité dans le discours et après nous parlerons de la relation entre la subjectivité et l'énonciation afin de connaître les priorités de l'analyse pour nous faciliter le travail et nous abordons aussi toutes les marques de la subjectivité .

## I .1.L'analyse de discours

L'analyse de discours est un recherche dans le domaine de sciences humaines et sociales sur un analyse discursive. Selon Maingueneau, « l'analyse du discours est l'analyse de l'articulation du texte et du lieu social dans lequel il est produit. »(Maingueneau ,2005)

A partir de là nous comprenons que ce domaine sert à questionner et analyser les productions langagières, et leur lieu de production.

La première apparence de ce courant publié par Zellig Harris « discours analysis » paru en 1952 , les recherches sur ce courant ne sont pas arrêtées à cette date . L'analyse de discours s'est constituée et développée comme un bloc scientifique en France dans les années 1960 \_1970 (Francine Mazière ,2010 :3 )car nous trouvons l'apparition de plusieurs chercheurs qui l'on traité ce terme qui se permet de rassembler plusieurs approches parmi eux : l'analyse textuelle du discours , l'analyse de contenu du discours , l'analyse énonciative du discours , l'analyse modulaire du discours , l'analyse pragmatique de discours .

Maingueneau déclare que :

Les difficultés que l'on rencontre pour délimiter le champ de l'analyse de discours viennent pour une part d'une confusion fréquente entre analyse du discours et ses diverses disciplines du discours (analyse de la conversation, analyse du discours, théories de l'argumentation, théories de la communication, sociolinguistiques, ethnolinguistique ... la liste n'est pas exhaustive ) chacune étudie ce discours à travers un point de vue qui lui est propre . » (Maingueneau , 1996 :8 )

Le terme d'analyse de discours n'est pas facile à analyser, car la diversité de disciplines pose des problèmes par la différence de plusieurs points de vue.

# Chapitre 1 : la subjectivité est la caractéristique de l'énonciation

---

La problématique du discours a toujours occupé une place dans l'étude du langage. Ce qui a permis à plusieurs chercheurs de s'intéresser et d'accélérer pour donner des solutions à ces problèmes. Chaque chercheur la définit à sa façon :

## **CHEZ HARRIS**

Pour la première pas pour connaître qu'est ce que le discours . Harris nous montre que :

« le discours dépasse le cadre de la phrase ». Alors pour lui, le discours peut être soit un texte ou un énoncé déjà le discours dépasse le cadre de la phrase parce que la phrase se forme : sujet +verbe + complément , mais le discours se construit par les condition de production : il ne peut pas être une phrase .

## **CHEZ DOMINIQUE MAINGUENEAU**

« Le discours n'est pas un objet concret à l'intuition...., mais le résultats d'une construction....le résultat de l'articulation d'une pluralité plus ou moins grande de structuration transphrastiques , en fonction des conditions de production. » (Dominique Maingueneau ,1976 :16)

Selon Maingueneau : le discours est le résultat de production d'un énonciateur avec la regarde de leur statut et le lieu de leur environnements. Cette production est imposée de suivi les règles de condition de production .

Maingueneau présente quelques propriétés du discours : « le discours , qui suppose une organisation transphrastique , est orienté , il est lié à la visée du locuteur et se développe dans le temps .Par ailleurs , il est une forme d'action . » (Dominique Maingueneau , 2002 : 666)

Il confirme ce que déclare Harris ; que le discours dépasse la phrase dans sa structure et sa forme syntaxique. Il ajoute aussi que l'énonciateur se formait le discours à propos de leur visé , il vise également à donner une pensée à une forme d'action à ce qu'il dit dans le discours .

D.Maingueneau (1976 :11) : en propose six définitions du discours les plus courants :

- 1\_ Discours : synonyme de parole Saussurienne sur tout en linguistique structurale.
- 2\_ Discours : unité linguistique transphrastique indépendante du sujet.
- 3\_ Discours : au sens harrissien : discours désigne des suites de phrases considérées du point de vue de leur enchaînement, il s'agit au fait de l'intégration de « discours 2 » à l'analyse linguistique.

## Chapitre 1 : la subjectivité est la caractéristique de l'énonciation

---

4\_Discours :cette acception est la plus courante en analyse du discours, spécialement dans l'approche adoptée par l'école française. Il se définit par opposition à énoncé qui exclut de telles conditions.

5\_ Discours : dans la théorie de l'énonciation (Benveniste :1966) discours réfère à la mise en fonctionnement de la langue dans cette approche discours s'oppose à récit (histoire)

### **CHEZ KERBRAT-ORECHIONI 1993**

Le discours est le « langage mis en action. » (Kerbrat-Orrecchioni , 1993 :219)

C'est -à-dire que le discours est une production langagière du sujet parlant.

### **CHEZ GRAWITZ**

« Considérer la structure d'un texte en le rapportant à ses conditions de production, c'est l'envisager comme discours. » (Grawitz , 1990 :345)

Énoncé +conditions de production = discours

Pour savoir quelle est la structure de texte , nous suivons le point de vue de Grawitz qui dit que le discours est égale à l'énoncé produit par l'énonciateur plus les conditions de productions .

### **CHEZ ÉMILE BENVENISTE**

« L'acte individuel par lequel un locuteur met en fonctionnement le système de la langue ;la conversion de langue en discours. » (Benveniste , 1970 :12-13)

Le discours est une manifestation de la langue car l'individu produit un énoncé a son propre langue .

### **CHEZ LOUIS GUESPIN**

« L'énoncé, c'est la suite des phrases émises entre deux blancs sémantique, deux arrêts de la communication ; le discours, c'est l'énoncé considéré du point de vue du mécanisme discursif qui le conditionne. » (Louis Guespin ,1971 :10)

Guespin intervient pour séparer le discours de l'énoncé, mais malgré ça en même temps sont lié par les conditions de productions .

Pour conclure, Nous dirons que la notion de l'énonciation joue un rôle important dans l'analyse discursive , on ne peut pas dit qu'il y a un discours sans énoncé ,comme nous

## Chapitre 1 : la subjectivité est la caractéristique de l'énonciation

---

parlé au paravent le discours se construit par un énoncé avec les conditions de la productions . Maintenant nous passons pour voir la place de l'énonciation dans notre recherche.

### **I .2. L'énonciation :**

Quand on mentionne « Benveniste » , nous vient à l' esprit la notion de la subjectivité considéré comme une approche d'analyse ou un objet d'étude dans l'analyse de discours , c'est l'analyse de production langagière des individus . nous allons maintenant étudier cette approche pour nous comprendre son importance et son orientation dans ce travail.

« L'énonciation est cette mise en fonctionnement de la langue par un acte individuel d'utilisation. » (Emile Benveniste .op.cit :77)

D'après le père fondateur Benveniste: la théorie d'énonciation considère comme une linguistique énonciative qui s'intéresse à la langue dans son utilisation , son objet d'étude est la parole . Benveniste considère énoncé comme une production langagières c'est-à- dire est un acte individuel d'utilisation de la langue ; énoncé est toujours lié par des conditions de production , ça valeur est informative . (Emile Benveniste .1966,1974)

Au d'autre façon : La théorie de l'énonciation telle qu'elle est envisagée par Émile Benveniste tient compte des réalisations discursives à partir d'une approche qui voudrait que toute parole soit ancrée dans un espace-temps défini avec au minimum deux locuteurs. Il s'agit dans le cadre d'une étude quelconque de soulever ces données en place et de les contextualiser, de les mettre en contexte avec le produit d'ensemble, le cas du texte littéraire à titre d'exemple.

Pour l'analyse du discours, Jean Michelle Adam, Dominique Maingueneau et bien d'autres encore s'inspirent de l'approche énonciative de Benveniste et la développent. Dans son *Éléments de linguistique pour le te texte littéraire*, Maingueneau part de l'analyse des déictiques personnels et spatio-temporels pour en arriver à la situation énonciation globale. Quant à Jean Michelle Adam, il arrive à développer la notion de proposition énoncé à partir de l'idée benvenitienne de la composition phrastique.

Pour dire, l'analyse du discours AD des années 60 en France et jusqu'à aujourd'hui reprend les bases des théories de l'énonciation pour en faire un produit nouveau.

## Chapitre 1 : la subjectivité est la caractéristique de l'énonciation

---

Maingueneau affirme que l'énonciation est une production individuelle, chaque individu à sa propre personnalité et ses propres idées, donc chacun à sa manière d'exprimer différente de celles des autres :

« l'acte d'énonciation est un événement unique, réalisé dans des circonstances uniques. » (Maingueneau et Patrick Charaudeau, 1993 :55)

Kerbrat-Orecchioni aussi donné une définition :

« Au lieu d'englober la totalité du parcours communicationnelle, l'énonciation est alors définie comme la mécanisme d'engendrement d'un texte, le surgissement dans l'énoncé du sujet d'énonciation, l'insertion du locuteur au sein de sa parole . » (Catherine Kerbrat-Orecchioni, op.cit :34)

c'est-à-dire l'aspect communicationnelle considère comme une composante essentielle dans l'énonciation , car ce terme se met une action entre deux composantes . l'énonciateur est l'objet principal de ce processus .

Ducrot propose trois acceptions pour arriver au terme d'énonciation :

« Il peut d'abord désigner l'activité psycho-physiologique impliquée par la production de l'énoncé [...]. En seconde acception, l'énonciation est le produit de l'activité du sujet parlant ; c'est-à-dire un segment de discours, ou en d'autres termes, ce que je viens d'appeler "énoncé" [...]. C'est donc une troisième acception que je reviendrai. Ce que je désignerai par ce terme, c'est l'événement constitué par l'apparition d'un énoncé. La réalisation d'un énoncé est en effet un événement historique : existence est donnée à quelque chose qui n'existait pas avant qu'on parle et qui n'existera plus après. C'est une apparition momentanée que j'appelle "énonciation". » (Ducrot, 1984 :178)

Cela veut dire que l'énonciation à trois acceptions : la première, toute production à une relation avec les événements psychologiques . En seconde lieu , énoncé est acté individuel par l'énonciateur « je » . La dernière acception : énoncé se situe dans un cadre spécifique « le moment quand débute la parole et où se termine. »

L'énoncé peut être oral ou écrit produit par un destinataire à un énonciateur , le terme d'énoncé a connu par plusieurs problèmes qui se pose différents opposition.

## I .2.1. Les oppositions d'énoncés

L'énoncé est l'acte individuel aux d'autres façon , c'est la production langagière défini par le lieu et le temps . Pour une étude très claire , nous appuierons maintenant pour voir quelles sont les oppositions d'énoncé pour résoudre les problèmes .

### I .2.1.1 .Énoncé/ Énonciation

D'après Maingueneau, la relation entre l'énoncé et l'énonciation étroitement liée parce que on ne peut pas défini l'énoncé sans la présence de l'énonciation cela veut dire : l'énonciation est la production de l'énoncé, tout ce qui dit et produit par quelqu'un qui le dit dans un lieu à un certain moment ; et énoncé sans énonciation c'est-à-dire sans contexte et sans valeur :

« On l'oppose à énonciation comme le produit à l'acte de production ; dans cette perspective l'énoncé est la trace verbale de cet événement qu'est l'énonciation. » (Maingueneau ,1998 :42)

### I .2.1.2. Énoncé/ phrase

La phrase est un phénomène stable est construite selon des règles structurelles de la syntaxe tandis que, l'énoncé est un phénomène variable dépend d'un contexte . Ou d'autre façon, c'est une réalisation d'une phrase dans une situation déterminée. (Michel Billières ,28 janvier 2018) Et c'est de ça qu'il parlait Véronique :

« La phrase est une pure construction linguistique et théorique, prise isolément , pouvant se répéter à l'infini mais ne correspond à aucune réalité, la phrase appartient au domaine du virtuel [.....]une phrase ,des qu'elle est prononcée dans un certain contexte [.....] et dans un certain co-texte[.....] devient un énoncé unique. L'énoncé est du domaine de l'effectif . » (Véronique .op.cit :58)

### I .2.1.3. Énoncé/ texte

Dominique Maingueneaua donné une signification de l'énoncé et texte : « l'énoncé est souvent considéré comme un équivalent commode au texte , c'est-à-dire comme une suite verbale qui relève d'un genre de discours déterminé : un bulletin météorologie, un roman, un article de journal, etc. » (Dominique Maingueneau , 1995 :55)

Donc , l'énonciation est un acte individuel ou un production langagières produit par un énonciateur dans un contexte bien déterminé . Le pronom « je » joue un rôle très important

## Chapitre 1 : la subjectivité est la caractéristique de l'énonciation

---

dans la production d'énoncé. Dans cette veine , nous entrons dans l'axe de la subjectivité « la subjectivité dans le langage » sur lequel nous appuierons dans non recherche.

### I .3. La subjectivité dans le discours

Les discussions à propos de la subjectivité tiennent son origine dès l'Antiquité et se poursuivent de nos jours. En effet , les premiers travaux son effectués dans le domaine philosophique . (Hamada Ibtissam , 2017 /2018 :14)

Benveniste déclare que : « Le langage est donc la possibilité de la subjectivité, du fait qu'il contient toujours les formes linguistiques appropriées à son expression, et le discours provoque l'émergence de la subjectivité, du fait qu'il consiste en instances discrètes »(Benveniste , 1966 :263)

le langage permet à chacun de nous d'affirmes sa propre personnalité , son identité, sa conscience de soi . Et cela nous constatons que la place de la subjectivité est toujours dans le discours car chaque locuteur prononce des énoncés avec utilisation de sa langue pour montrer leur acte d'intelligence personnelle .

Selon Benveniste :le sujet par utilisation de son langage considère comme un élément qui provoque la notion de la subjectivité qu'être sous forme de pronoms personnels « je » :

«La subjectivité dont nous traitons ici est la capacité du locuteur à se poser comme " sujet ". Elle se définit, [...] comme 'unité psychique qui transcende la totalité des expériences vécues qu'elle assemble, et qui assure la permanence de la conscience. Or nous tenons que cette " subjectivité " [..]n'est que l'émergence dans l'être d'une propriété fondamentale du langage est " ego. » (Emile Benveniste ,1966 : 258-260)

Benveniste ajouta pour affirmer que le langage est le champ de la subjectivité , car le langage est moyen de la communication entre les individus donc le pronoms « je » toujours présente et c'est ce qui nous permet d'évoquer le discours . le discours joue un rôle important dans l'apparition de la subjectivité . Alors que le discours , le langage et la subjectivité sont étroitement liés .

« une langue sans expression de la personne ne se conçoit pas . [...] Le langage est marqué si profondément par l'expression de la subjectivité qu'on se demande si , autrement construit, il pourrait fonctionner et s'appeler langage. » (Ibid :259.)

Benveniste déclare aussi que : « la subjectivité est donc la capacité du locuteur à se poser comme sujet. » (Ibid : 259)

# Chapitre 1 : la subjectivité est la caractéristique de l'énonciation

---

Kerbrat–Orecchioni a aussi donné son avis dans le champs de la subjectivité ; chaque expression écrit à une partie de la subjectivité :

« toute unité lexicale est , en un sens , subjective, puisque les mots de la langue ne sont jamais que des symboles substitutifs et interprétatif des choses . » (Catherine ,Kerbret-Orecchioni ,op.cit : 79)

Selon Kerbrat–Orecchioni ,la subjectivité et l'énonciation sont étroitement lié car dans chaque discours nous trouvons la subjectivité soi explicite ou implicite :

« le discours subjectif est celui dans lequel l'énonciateur s'avoue explicitement, ou se pose implicitement comme la source évaluative de l'assertion alors que le discours objectifs [...] s'efforce de gommer toute trace de l'existence d'un énonciateur individuel . » (Kerbret-Orecchioni , 1986 : 80)

## I .3.1. La relation entre l'énonciation et la subjectivité

La notion de la subjectivité à une relation avec la langue : quand un énonciateur produit un énoncé, il utilise sa propre langue et son style de langue : « étude de la subjectivité dans la langue s'étend à l'ensemble du lexique dans la mesure où le choix des mots est susceptible de renvoyer à l'énonciateur et au rapport qu'il entretient avec ce qu'il dit . »(Ringoot et Robert-Denontrond ,2004 :40)

Benveniste déclare que : dans le discours le pronom « je » joue un rôle dans énoncé de chaque production langagière, qui lui permet donc d'appeler à la subjectivité .

« c'est dans l'instance de discours ou « je » désigne le locuteur que celui-ci s'énonce comme sujet . il est donc vrai à la lettre que le fondement de la subjectivité est dans l'exercice de la langue[...]le langage est ainsi organisé qu'il permet à chaque locuteur de s'approprier la langue entière en se désignant comme « je» . »(Benveniste, 1991(1966) : 262)

Kerbrat–Orecchioni à aider de montrer qu'il existe d'autres formes de subjectivité. Le langage est le champs de la subjectivité dont les signes sont le pronom personnel je/tu et les éléments grammaticaux liés à l'instance de l'énoncé tel que "hier", demain, aujourd'hui, ici, là-bas etc..

« D'autres formes que les pronoms personnels existant dans la langue, participent de l'instauration de la subjectivité dans le discours : Benveniste mentionne les formes temporelles, et autres indicateurs de la deixis (« ceci », « ici », « maintenant », « demain »,etc.) »(Kerbrat-Orecchioni ,2002 :553)

## I.3.2. Les marques de la subjectivité

Dans ce que nous avons parlé dans le chapitre précédent, la subjectivité se montre quand l'énonciateur produit son énoncé ; leur présence se manifestent par des marques.

Selon Benveniste : « quelqu'un s'adresse à quelqu'un , s'énonce comme locuteur et organise ce qu'il dit dans la catégorie de la personne . »(Benveniste , 1966 : 242.)

Les marques de la subjectivité sont toutes les signes que l'écrivain a laissé dans son énoncé .

### I.3.2.1. Les déictiques

Selon Dominique Maingueneau: « les déictiques sont des expressions qui renvoient à un référent dont l'identification est à opérer nécessairement au moyen de l'entourage spatio-temporel de leur occurrence la spécificité du sens indexical est de « donner » le référent par le truchement de ce contexte . »(Dominique ,Maingueneau , op .cit : 159)

KERBRAT-ORECHIONI a aussi donné une définition de les déictiques il les considère comme : «Les unités linguistiques dont le fonctionnement sémantico-référentiel (sélection à l'encodage, interprétation au décodage, implique une prise en considération de certains éléments constitutifs de la situation de communication, à savoir :

- le rôle que tiennent dans le procès d'énonciation les actants de l'énoncé,
- la situation spatio-temporelle du locuteur, et éventuellement de l'allocutaire.»(Kerbrat-Orecchioni .op.cit : 41)

Kerbrat-Orecchioni définit les déictiques comme les unités linguistiques inséparables de la situation de l'énonciation , qui permettent d'identifier : le lieu , le temps et les actants « je , ici , maintenant . »

On ajoute que l'énoncé contient des référents de l'énonciation , ces référents appelés les déictiques ou les embrayeurs et aussi le deixis . Ces indices sont cette forme de : les déictiques de personne ,les déictiques temporels , les déictiques spatiaux .

# Chapitre 1 : la subjectivité est la caractéristique de l'énonciation

## I.3.2.2. les déictiques personnels

Ce sont des marques de la situation d'énonciation : les pronoms personnels de la première et la deuxième personnes « je , nous , tu , vous » qui nous permettent à fin de savoir qui parle « locuteur » à qui lui s'adresse « interlocuteur ».

Selon Benveniste : « Benveniste signifie la personne qui énonce la présente instance de discours contenant je . » (Emile , Benveniste ,1974 : 252)

Le pronom « je » est considéré comme un indice important dans la subjectivité , qu'il appelé aussi le sujet d'énonciation .

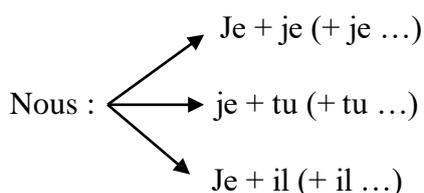
Il ajoute aussi : « c'est dans l'instance de discours ou je désigne le locuteur que celui-ci s'énonce comme « sujet » ,il est donc vrai à la lettre que le fondement de la subjectivité est dans l'exercice de la langue si l'on veut bien y réfléchir , on verra qu'il n'ya pas d'autre témoignage objectif de l'identité du sujet que celui qu'il donne ainsi lui-même sur lui-même. »(Benveniste ,1966 : 262.)

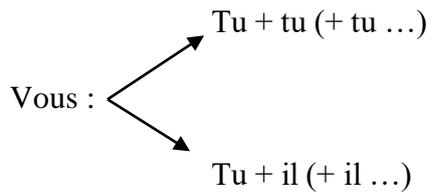
Le pronom « je » joue un rôle important dans la subjectivité car , il est considéré comme le « sujet parlant » grâce à lui la situation d'énonciation commence .

« un « je » implique nécessairement un « tu » à qu'il s'adresse et avec qu'il entretient une relation nécessaire , définissant la subjectivité comme la présence du moi au sein de la production verbale . » (Emile ,Benveniste , op.cit : 252)

Benveniste considère le « je » et le « tu » comme un pure déictique , le pronom « je » celui qui parle dans la situation d'énonciation et le pronom « tu » celui qu's'en adresse dans la situation d'énonciation .

Le « nous » et le « vous » représente la première et la deuxième personne du pluriel comme « je » et « tu » au singulier mais nous ne sommes pas vraiment le pluriel de ses pronoms comme il présente Kerbrat-Orecchioni à ces schémas :





### 1.3.2.3. Les déictiques spatiaux

Benveniste présente les déictiques spatiaux comme «le point de repère des déictiques c'est la position qu'occupe le corps de l'énonciateur lors de son acte d'énonciation.(Benveniste,1974 : 27)

Selon Benveniste les déictiques spatiaux nous permettent de connaître l'endroit précis où se déroule la production d'énoncé .

On trouve ces indicateurs de plusieurs formes :

⇒ **Les démonstratifs** : les démonstratifs sont présents toujours la situation dans l'espace nous marquent 2 types :

- *Les adjectifs ou les déterminants démonstratifs* : ce , ci , cet , cette , etc.
- *Des pronoms démonstratifs* : ça , ceci , celui , celle , celle-ci , celui-ci , etc.

⇒ **Les éléments adverbiaux** : là-bas , devant /derrière , près /loin , en haut / en-bas , etc.

⇒ **Syntagmes nominaux** : à gauche , à droite .

⇒ **Les présentatifs** :voici , voilà .

### 1.3.2.4. Les déictiques temporels

Les déictiques temporels marquent le moment où l'énonciateur parle. C'est « le point de repère , c'est le moment où l'énonciateur parle. »(Benveniste , 1974)

Cela veut dire que ces indicateurs indiquent le temps de l'énonciation, ils nous permettent de connaître le moment de la production de l'énoncé.

## Chapitre 1 : la subjectivité est la caractéristique de l'énonciation

---

Pour les indices des déictiques temporels , on trouve deux genres : la première se forme des adverbes et des syntagmes prépositionnel par exemple : maintenant , hier , demain , en ce moment ...etc

« De l'énonciation procède l'instauration de la catégorie du présent et de la catégorie de présents nait la catégorie du temps, le présent est proprement la source du temps. »(Benveniste, 1974 : 80)

Et le deuxième genre, c'est le temps de conjugaison des verbes, déterminé par rapport à la situation d'énonciation . On trouve trois temps verbaux le plus commun dans l'énonciation : le présent , le passé et le futur .

### **I.3.2.2. les modalisateurs**

Maintenant , nous arrivons à un autre type des marques de la subjectivité : ce sont les modalisateurs conçus comme un processus important dans le discours et sur tant l'énonciation il nous permet de connaître l'attitude de l'énonciateur dans l'énoncé exprimé .

Le terme modalisateur aide à relever toutes les marques et les traces laissées par l'énonciateur et qui peuvent être sous forme de sentiments , les valeurs ou l'opinion .)

Selon Korkut et Onursal : « les modalisateurs sont les éléments linguistiques qui relèvent non seulement la présence du sujet parlant mais aussi son attitude et sa prise de position dans son énoncé . » (EceKorkut –IrenOnursal , 2009 : 27 )

Korkut et Onursal déclarent que les modalisateurs sont indique non seulement la présence de sujet parlant , ils ont expriment les modes de temps , les adjectifs , les noms et les adverbes.

La modalité et la modalisation sont deux notions étroitement liées. Selon Frank ,« un modalisateur est une expression linguistique , un morphème , un procède typographique , ou bien un phénomène prosodique , qui marque le degré d'adhésion du sujet de l'énonciation à l'égard du contenu des énoncés qu'il profère . cette adhésion peut être forte, moyenne, faible, ou bien nulle dans le cas du rejet. »(Franck ,2000 : 21)

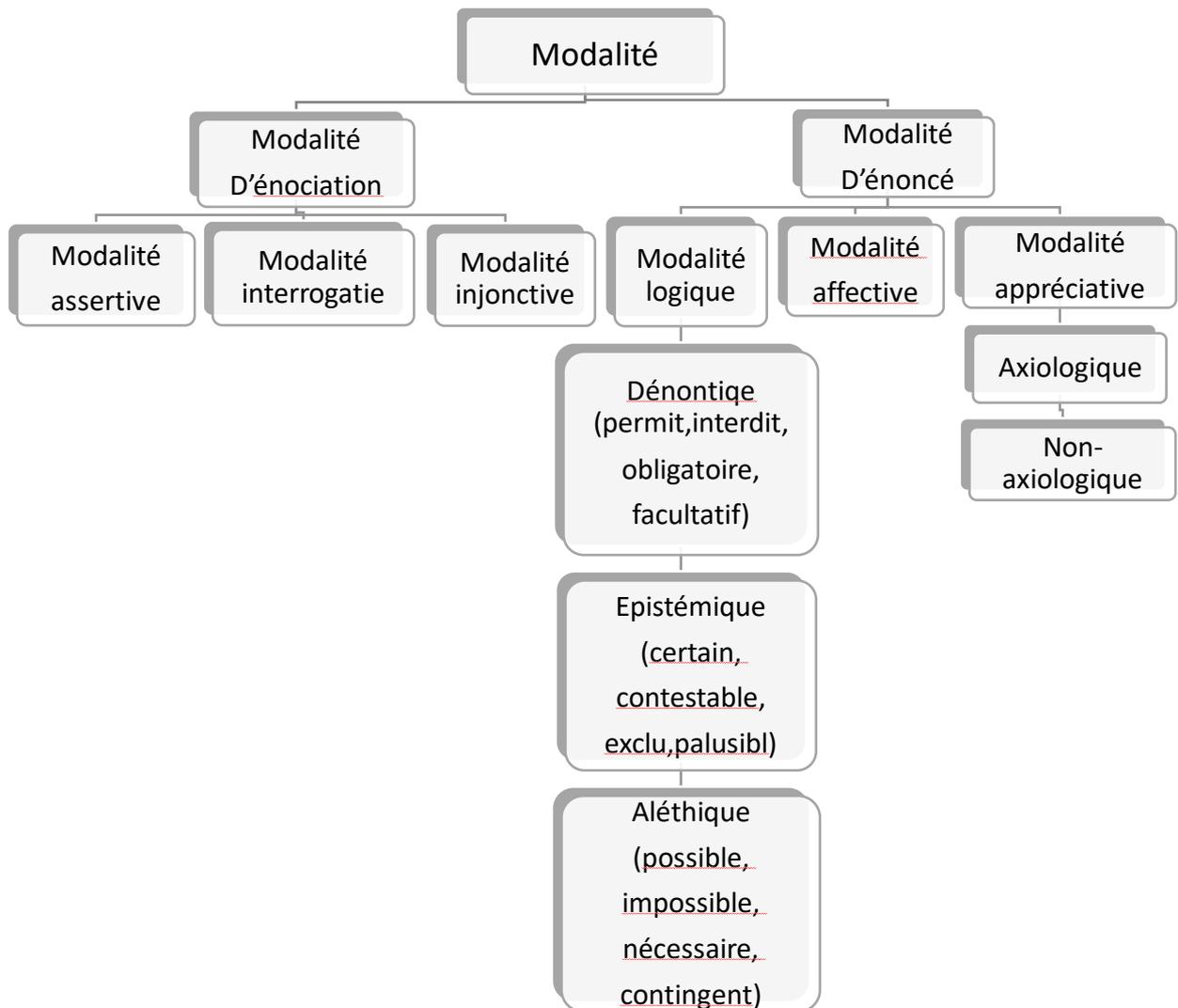
Pour Meunier, la modalité « renvoie à des réalités linguistiques très diverses (« modes » grammaticaux ; temps :aspects ; auxiliaires de « modalité » : pouvoir , devoir ; négation ; types de phrase : affirmation , interrogation , ordre ; verbes « modaux » : savoir , vouloir ... ; « adverbes modaux » : certainement , peut-être , etc. »(Meunier , 1974 : 8).

## Chapitre 1 : la subjectivité est la caractéristique de l'énonciation

---

La modalisation est un acte alors que la modalité est la composante sémantique ou la marque linguistique de cet acte par lequel se manifeste l'attitude du sujet énonciateur .(Safinaz Buyukguel ,2011 : 134.)

On distingue deux types de modalité selon le schéma de Meunier et Darrault : la modalité d'énonciation et la modalité d'énoncé :



**Shéma01 :La classification de la modalité Meunier et Darrault**

### I.3.2.2.1 . La modalité d'énonciation

« les modalités d'énonciation caractérisent la forme de communication qui s'établit avec l'interlocuteur . »(Patric ,Charaudeau et Domonique , Maingueneau , 2002 : 385 .)

C'est-à-dire la modalité d'énonciation s'intéresse à la forme de la communication entre le sujet parlant et son interlocuteur , ce terme s'exerce à la forme et les types des phrases qu'il appelle aussi la modalité de la phrase .

Nolke explique que : « par modalités d'énonciation , j'entends les éléments linguistiques qui portent sur le dire , pour reprendre une expression chère à beaucoup de linguistes . Ce sont « les regards » que le locuteur jette sur son activité énonciative . »(Nolke , 1993 : 85)

Par Nolke cette modalité s'intéresse à les éléments linguistiques et aussi , le locuteur à son l'exerce de la production d'énoncé .

On trouve trois types d'après le schéma précédent ce sont : la modalité assertive, la modalité interrogative et la modalité injonctive .

#### ➤ **La modalité assertive**

Maingueneau déclare que : « l'assertion pose un état de choses comme vrai ou faux . D'un point de vue syntaxique , il s'agit d'énoncés qui comportent un sujet exprimé et dont le verbe porte des marques de personne et de temps. »(Maingueneau , 1999 : 46)

Ce type est sous la forme de dire la vérité et de la confirmer par des expressions .

L'assertion appelé aussi la phrase déclarative selon l'avis de Riegel « présente la structure de la phrase canonique groupe nominale groupe verbale . »(Riegel et al , 2009 : 388)

#### ➤ **La modalité interrogative**

D'après Maingueneau : « interroger quelqu'un , c'est se placer dans l'alternative de répondre ou de ne pas répondre . c'est aussi lui imposer le cadre dans lequel il doit inscrire sa réplique. » (Maingueneau , 1999 : 48)

Selon Maingueneau pour poser une question , il faut le situer dans le même lieu de l'interlocuteur soit pour lui répondre ou non . Alors , ce type est exprimé la demande ou une question par le locuteur à son interlocuteur .

# Chapitre 1 : la subjectivité est la caractéristique de l'énonciation

## ➤ La modalité injonctive

Le type impératif ou injonctif : Riegel présenté ce genre comme : « le type impératif ou injonctif est associé habituellement à un acte d'intimation ou d'injonction (« ordonner quelque chose à quelqu'un » ,au sens large , de la prière à l'ordre vif , en passant par le conseil) . Il se caractérise par l'absence de sujet du verbe quand celui-ci est au mode impératif (sortez !) »(Riegel ,et al , 2009 : 665 )

La phrase injonctif ou d'autre façon impératif sert à donner une demande , un souhaite , un conseil à l'interlocuteur .

## I.3.2.2.2. La modalité d'énoncé

Selon Riegel et Alii les modalités d'énoncé : « renvoient au sujet de l'énonciation en marquant son attitude vis-à-vis du contenu de l'énoncé [...]elles expriment la manière dont l'énonciateur apprécie le contenu de l'énoncé . »(op .cit)

Les modalités d'énoncé renvoient au contenu de l'énoncé marqué par l'attitude du locuteur vis-à-vis de ce qu'il annonce .

Cette notion s'exerce à l'énoncé c'est-à- dire la modalité d'énoncé s'intéresse sortant à l'attitude d'énoncé . On distingue trois termes dans cette notion : modalité logique , modalité affectives , modalité appréciatives .

## ➤ La modalité logique

Les modalités logiques sont divisés en trois selon Aristote : l'aléthique , l'épistémique et le déontique .Pour mieux les connaître nous suivons la proposition de Parret 1976 :

Les modalités propositionnelles		
Aléthique	nécessaire	Impossible
	possible	Contingent
Déontique	obligatoire	Interdit
	permis	Facultatif
Epistémique	certain	Exclu
	plausible	Contestable

**Tableau 01 : les modalité propositionnelles logique .**

# Chapitre 1 : la subjectivité est la caractéristique de l'énonciation

---

## ❖ *La modalité l'aléthique*

Ce terme du grec « aletheia » c'est-à-dire la vérité . une modalité aléthique porte sur la valeur de vérité d'un énoncé .

Ce être de forme de « la possibilité ou la nécessaire » par exemple : possible , pouvoir , devoir, il est nécessaire , sans doute , il est impossible .

## ❖ *La modalité déontique*

Déontique vient du mot grec « ta deonta » cela veut dire ce qu'il faut . Ce type de modalité s'intéresse à l'obligation de valeur de la permission ,l'interdiction et la facultatif .

La modalité déontique utilise des signe linguistique suivante : il faut que, forcément, interdit, obligatoire , devoir .

## ❖ *La modalité épistémiques*

La modalité épistémique renvoie à la connaissance du monde du locuteur qui se manifeste à travers divers éléments linguistiques comme : bien entendu, il est certain que , certainement.

### ➤ **La modalité affective**

Ce terme s'intéresse à la parole par l'emploi des sentiments et les émotions :

« « cette pénible affaire », « cette triste réalité » , « la malheureuse madame B » , « la pauvre femme » : autant d'expressions qui sont à considérer comme subjectivités dans la mesure où elles indiquent que le sujet d'énonciation se trouve émotionnellement impliqué dans le contenu de son énoncé » (Kerbrat-Orecchioni , 2006 : 140)

Selon Kerbrat-Orecchioni la modalité affective s'exerce sur la réaction et les émotions de l'énonciateur dans son énoncé . L'énonciateur montre ces émotions et ces sentiments par des éléments linguistique par exemple des adjectives affective comme : malheur , drôle , heureux .

### ➤ **La modalité appréciative**

Cette genre est appelés aussi évaluatives se composé sur deux : modalité évaluative non-axiologique , modalité évaluative axiologique :

## Chapitre 1 : la subjectivité est la caractéristique de l'énonciation

---

### ✓ *La modalité non-axiologique*

Ce type de modalité s'exerce les adjectifs par l'énonciateur sans aucun jugement d'après Kerbrat-Orecchioni 1999 : « tous les adjectifs qui , sans énoncé de jugement de valeur , ni d'engagement affectif du locuteur (...), implique une évaluation qualitative ou quantitative de l'objet dénoté par le substantif qu'il détermine ,(...) en d'autre terme : l'usage d'un adjectif évaluatif est relatif à l'idée que le locuteur se fait de la norme d'évaluation pour une catégorie d'objet donnée. »(page 139 guzel)

C'est-à-dire c'est utilisation des unités linguistiques qu'ont sans aucun valeur de jugement mais sont toujours marquer des traces subjectif , nous citons des catégorie des adjectifs comme : chaud , court , loin , froid , grand , petit ...etc , ainsi des genre des adverbes comme : naturellement , bizarrement .

### ✓ *La modalité axiologique*

La modalité axiologique est : « renvoie à l'ensemble des opérations et des marques par lesquelles l'énonciation exprimer un jugement de valeur de type bon / mauvais (souhaitable /regrettable ) »(Zackiewicz ,Agata , op.cit)

Cela veut dire que la modalité axiologique exprimé les valeurs de jugement de l'énonciation par des éléments linguistiques qui ce positionné d'une manière favorable et défavorable comme : « détester , aimer , normal , anormal , préférer , bon , mauvais , mal , bien . »

Les traces subjectives relatives toujours à la notion d'énonciation plus précisément le sujet parlant et sa présence dans la situation d'énonciation par l'utilisation des éléments linguistiques comme nous en avons parlé au paravent .

Pour atteindre notre objectif : la place de la subjectivité dans les articles scientifiques , nous parlerons dans le deuxième chapitre de les fondements de l'article scientifique pour nous facilite l'analyse dans notre corpus .

## **Chapitre 2 : Méthodologique**

Ce deuxième chapitre est un chapitre méthodologique, dans lequel nous présentons le discours scientifique puis « l'article scientifique » en tant que genre discursif que nous allons analyser dans notre corpus afin de connaître les fondements et les caractéristiques de ce genre d'article pour nous faciliter le travail. Ensuite, nous parlons de notre corpus d'analyse.

« *Sans publication, la science est morte.* » (day, robert, 1989 :8.)

Le texte scientifique a un rôle dans le développement de la science par la publication. Le texte scientifique révèle la rigueur et la clarté en appropriant des éléments d'ordres énonciatif, lexical et stylistique pour que le sens des propos à vulgariser ne soit guère une part laissée à l'interprétation. (salem ferhat, 2017 : 5.)

Aucun texte n'est écrit seulement « dans une langue » : il est écrit dans un genre et au sein d'un discours, en tenant compte évidemment des contraintes d'une langue. (Rastier, 2005.)

### **II .1. Le discours scientifique**

Pour Crooks, « un document scientifique peut être défini comme un type d'écrit scientifique, basé sur la simple investigation dont le but est de contribuer au progrès de la science ou de la technologie » (Crooks, 1986)

L'écrit scientifique est le résultat d'une recherche scientifique par des chercheurs. Dans Chaque discours scientifique on trouve la même structure, chaque chercheur parle comment passe le déroulement de sa recherche ; en premier lieu fait une annonce de leur recherche puis pose le problème par des questions. En suite, le chercheur écrit comment fait leur corpus et à la fin donné des résultats.

Selon Bronckart :

L'usage est le produit de l'action, et l'usage verbal est plus particulièrement le produit d'interactions langagières ; ces interactions se concrétisent en discours de divers types, et c'est dans le cadre du fonctionnement de chaque type de discours que se réalise l'articulation subtile entre paramètres de la communication et paramètres de la référentialisation dotant chaque unité linguistique de sa signification » (Bronckart, 1987 : 30.)

Le discours scientifique est connu par plusieurs types produit par un chercheur ou spécialiste, il peut se présenter sous forme de : thèse, mémoire, article, synthèse, etc.

Selon Leclerc : « le discours scientifique dit spécialisé, comme celui que constituent le mémoire et la thèse , est formulé par un chercheur, un spécialiste, à l'intention d'autres spécialistes . » (Leclerc, 1999 : 377.)

Nous savons que la langue sert à décrire la réalité, les chercheurs utilisent la langue comme moyen d'exprimer ces idées et ces avis pour montrer la réalité ce qui déclare Bally :

« La langue scientifique est [...] l'ensemble des moyens d'expression par lesquels l'esprit humain cherche à décrire la réalité ou à démontrer la vérité . »(Bally in Eteimble,1966 : 5.)

Dans notre recherche ; nous nous basons sur un genre de discours scientifiques « l'article scientifique » ,que nous allons définir dans ce qui suit puis présenter sa structure

### **II .2.L'article scientifique**

L'article scientifique décrit les résultats obtenus par un travail de recherche et les discute par rapport aux travaux déjà publiés. Ces auteurs s'adressent à leurs pairs scientifiques. (op.sit)

On l'on peut définir aussi : Un article scientifique est donc un article ou un rapport écrit, qui a été publié dans une revue scientifique, une organisation, etc. Cet article, à son tour, est constitué d'informations recueillies par des recherches menées par un chercheur scientifique, généralement issu du monde académique . (op.sit)

Devillard et Marcoils ajoutent que l'article scientifique : « c'est une contribution évaluée et publiée sous une forme normalisée dans une revue savante . » (Devillard et Marco , 1993)

Les auteurs des articles sont : des chercheurs, des spécialistes , des professeurs universitaires , des médecins . Ces écrits on peut le trouvent dans plusieurs domaines : linguistique , philosophie , mathématiques , universitaires , médicaux .

#### **II . 2.1. La structure de l'article scientifique**

Le plan de l'article est en forme de :

**Le titre** : le sujet avec le nom de l'auteur et la date .

**Résumé** : parler de le sujet brièvement .

**Introduction** : « l'introduction de l'article scientifique doit brièvement fixer l'état de l'art pour la question à résoudre et définir une situation précise dans le temps et dans l'espace . » (Bénichoux ,1985 : 61.)

**Matériel et méthode** : cités toutes les matériel qu'ils ont utilisé avec la méthodologie de l'enquête .

**Résultat** : donner un résultat après l'enquête .

**Discussion** : cette partie pour fait un commentaire de résultat .

**Conclusion** : réécriture comment passe la recherche avec les résultats final pour conclure .

**Référence** : citer toutes les ouvrages et les revues qui ont été utilisées .

### II .2.2. Les règles de l'article scientifique

Selon Benichoux, chaque chercheur doit respecter les règles d'écriture en suivant les règles de schéma national « IMRED » : « la communauté scientifique doit essayer de débabéliser les transferts scientifiques et les rendre internationalement intelligibles malgré la barrière des langues. Pour y parvenir, elle conseille de suivre des règles qu'elle souhaite rendre universelles, la plus importante d'entre elles concerne l'ordre et les séquences de l'exposé scientifique, mémorisés dans le schéma IMRED : Introduction, Matériel et méthodes, résultats et discussions IMRAD pour les anglophones » (Roger ,Benichoux .op .cit : 56)

Boureaajouta que :

L'article scientifique obéit à des règles et à des codes particuliers au niveau du contenu (lourd appareillage théorique et méthodologique, présentation de résultats nouveaux ou de synthèses critiques de l'état des connaissances dans un domaine particulier du savoir) et de sa forme (importance du paratexte, notes, références bibliographiques, annexes, tableaux, schémas, recours à un style impersonnel et utilisation d'un vocabulaire spécialisé). À travers son discours, le chercheur montre qu'il a intégré non seulement les connaissances de son domaine, mais aussi les savoir-faire, les codes, les valeurs, quand ce ne sont pas les tics. (Boure ,1993 : 107.)

Selon la citation précédente l'article scientifique à des règles et des codes pour le réussir comme utilisation du vocabulaire spécialisé , et sortant le style impersonnel ; nous savons que l'article scientifique leurs condition est l' objectivité mais nous trouvons que d'après Kerbret-Orecchioni dans chaque écrit ou mots il y a la subjectivité :

« il va de soi que toute unité lexicale est , en un sens , subjective puisque les mots de la langue ne sont jamais que des symboles substitutifs et interprétatif des choses. . »(Kerbret-Orecchioni,1980 : 70)

Pour cela nous avons abordé ce travail pour montrer que même si il y a des règles que l'article est objectifs mais nous trouvons toujours la présence des marques de la subjectivité qui nous allons définir maintenant.

Maintenant , nous passons aux cœurs de notre recherche par la présentation de notre corpus nous parlons de façon détaillé tous les étapes et les moyens que nous avons utilisé puis nous faite notre analyse .

### **II .3. Présentation et analyse de corpus**

« un auteur est forcément présent dans son texte que ce soit de façon volontaire et explicite ou de façon cachée et implicite. » Banks . 2005

Comme nous l'avons dit dans le chapitre théorique, l'énonciateur quand il produit un énoncé utilise des marques et des indices, il montre aussi ces émotions et son avis dans chaque production : ces formes et ses structures appellent la subjectivité que nous montrons et les repérons dans ce chapitre .

Notre recherche traite un sujet dans une approche d'analyse de discours car c'est un sujet qui analyse les énoncés réalisés par des chercheurs et plus particulièrement dans les articles scientifiques. Tous cela pour le but de répondre à notre problématique et de vérifier nos hypothèses .

Nous nous attacherons maintenant à parler du corpus choisi , puis nous montrons quel est la méthodologie que nous entamons dans ce travail , enfin nous repérons et analysons les marques et les indices de la subjectivité .

#### **II .3.1.Le choix de corpus**

Afin d'atteindre notre objectif et de vérifier nos hypothèses nous avons choisi 4 articles scientifiques médicaux sur le « virus Corona » réalisés par différents chercheurs.

Ces articles sont écrits dans le domaine de la recherche scientifique, plus précisément dans le domaine médical dans le but d'informer et persuader les lecteurs.

Les raisons qui nous ont poussés de choisir ce genre d'article :

- C'est un sujet d'actualité qui est simple et connu par tout le monde car il fait un succès pendant ces dernières années et encore en ce moment .
- La place importante de ce genre d'articles dans la communauté public.

## Chapitre 02 : méthodologique

- Nous choisissons ces articles parce que ce genre de nos recherche n'a jamais traité pour le moment .

Nous avons extrait ces articles sur internet plus précisément par le parcourir des sites des articles spécialisés médicaux .

Ces articles englobés différentes thèmes dans le covid-19 pour plus de détaillé nous traçons le tableau suivante :

Article	Le nom de chercheur	Le lieu	La date	La langue utilisée	Nombre de pages
1	Ketfi ,Chabati,Chemali ,Mahjoub , Gharnaout , Touahri, Djenouhat, Selatni, Ben Saad	Faculté de Médecine « Ibn Eljazzar » De sousse	15 juin 2020	La langue française spécialisé	4 pages
2	Hamdouche Mohamed	L'Est Algérien	26 Juin 2020	La langue française spécialisé	10 pages
3	ZoulikhaSnousst	Université de khemisMiliana , Algérie	18 juillet 2020	La langue française spécialisé	19 pages
4	Cédric Fluchiger	Centre interuniversitaire de recherche en éducation de LILLE	Lundi 21 Septembre 2020	La langue française spécialisé	13 pages

**Tableau 02 : les articles choisis .**

**Article 1 :** Profil clinique , biologique et radiologique des patients algériens hospitalisés pour COVID-19 : données préliminaires .

**Articles 2 :** Moyens de prévention du risque d'exposition au SARS-COV-2 : Enquête auprès des pharmaciens d'une ville de l'Est Algérien .

**Article 3 :** Lesystème de santé algérien face à la crise sanitaire du COVID-19 : quels enseignements sur ses défaillances ?

**Article 4 :** Ressources et outils face à la COVID-19 :critique d'un texte du CSEN sur la recherche qui a « sa place » en éducation .

Donc, notre corpus est constituée de 46 pages pour relever et analyser toutes les marques de subjectivité.

### II .3.2. La méthodologie d'analyse

Nous avons choisi pour aboutir à notre but une méthode descriptive analytique. Dans la première partie nous dégagons de façon détaillée les indices qui marquent la subjectivité explicites et implicites des chercheurs dans chaque article. La deuxième partie nous analysons les résultats afin de dégager les marques les plus utilisées par le chercheur.

La base de notre analyse est la méthode manuelle « analyse syntaxique » pour repérer les marques implicite et explicite de subjectivité dans les articles.

### II .3.3. Corpus d'analyse

Avant de commencer notre analyse, nous présentons les indices de subjectivité que nous adoptons dans notre travail :

#### II .3.3.1. les indices de personnes

##### II .3.3.1.1. Les pronoms personnels

Article	Je	Nous	On
1	0	0	0
2	0	0	0
3	0	8	8
4	0	6	22

**Tableau 03 : les pronoms personnels .**

En premier lieu, nous allons analyser la présence des indices de personnes que nous diviserons en 3 étapes : la présence des pronoms personnels comme le montre le tableau précédent, on distingue après avoir parcouru des articles deux types de pronoms personnels : « je » et « nous » nous remarquons que l'absence de pronoms « je » dans tous les articles , mais il y a la présence de pronoms « nous » dans 2 articles Par exemple :

*\_« nous discuterons des leçons tirées de cette crise sanitaire . »*

*\_« Nous touchons ici . »*

*Le deuxième indice est la présence de pronoms « on » indéfini , on distingue aussi que ce genre est présente dans deux articles .Par exemple :*

*\_« On trouve par exemple . »*

*\_« On comprend alors que les établissements de santé.»*

### II .3.3.1.2. Les adjectifs possessifs

Article	Notre	nos
1	6	0
2	7	0
3	13	1
4	0	6

**Tableau 04 : les adjectifs possessifs**

Le troisième indice est la présence des adjectifs possessifs. Nous constatons que les deux adjectifs « notre et nos » sont les plus utilisés dans ces articles . Parmi les adjectifs , l'adjectif « notre » est le plus employé par les chercheurs .Par exemple :

*\_« A notre connaissance »*

*\_« nos hôpitaux »*

*\_« notre système de santé »*

### II .3.3.2 . Les déictiques spatiaux :les démonstratifs

#### II .3.3.2.1.1. les adjectifs démonstratifs

Article	Ce	Cette	Cet	Ces
1	5	28	1	8
2	6	7	1	6
3	17	25	0	10
4	39	10	1	8

**Tableau 05 : les adjectifs démonstratifs .**

Parmi , les marques de la subjectivité nous trouvons la présence de déictiques spatiaux qui se divisent en deux catégories : nous constatons le premier groupe, celui des démonstratifs qui se présente sous deux formes : les adjectifs démonstratifs et les pronoms démonstratifs . On remarque que la présence de ce type « les adjectifs démonstratifs » se retrouve fréquemment dans tous les articles .Par exemple :

- \_ « *cette cohorte prospective comporte deux parties .* »
- \_ « *ces mesures sont utiles car les gouttelettes .* »
- \_ « *ce même rapport a repris .* »
- \_ « *cet exemple d’assertion non étayée n’est pas isolé .* »

#### II .3.3.2.1. 2.Pronoms démonstratifs

Article	Ceci	Celle	Celui-ci
1	4	5	0
2	1	2	1
3	0	0	0
4	0	0	0

**Tableau 06 : pronoms démonstratifs .**

Nous remarquons que les pronoms démonstratifs ne sont pas trop présents dans les articles . la plupart des pronoms sont plus présents dans deux articles seulement .par exemple :

- \_ « ...englobant celui-ci dans plus de la moitié des pharmacies . »
- \_ « cette étude est intermédiaire avec celles rapportaient dans la littérature . »
- \_ « ceci pourrait entraver les perspectives de généralisation . »

### II .3.3.2. Les éléments adverbiaux

Article	Ici	Haut	ci-dessus
1	0	0	0
2	0	1	0
3	2	0	0
4	3	2	1

**Tableau 07 : les éléments adverbiaux .**

Le deuxième genre est les éléments adverbiaux , nous constatons qu'utilisation de ce genre est plus rare par rapport à les démonstratifs . le nombre de cet élément moins fréquente , on trouve maximum trois éléments dans chaque article . Par exemple :

- \_ « *nous distinguons ici entre les médecins .* »
- \_ « *comme nous l'avons écrit plus haut .* »
- \_ « *comme ceux évoqués ci-dessus .* »

### II 3.3. 3. les déictiques temporels

#### II .3.3.3.1. Des adverbes temporels

Article	Ce jour	Actuellement	Depuis	Parfois	au moment	maintenant	Durant	Pendant
1	0	0	0	1	0	0	4	0
2	1	2	1	1	1	3	2	0
3	0	0	12	0	0	0	0	3
4	0	0	10	0	0	1	0	0

Article	Délai	Début	En même temps	Longtemps	Jusqu'au	Aujourd'hui
1	2	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0	0
3	0	2	0	0	0	0
4	0	0	1	3	2	1

**Tableau 08 : les adverbes temporels**

Nous arrivons maintenant aux déictiques temporelles qui se divisent en deux ensemble : le premier celui des adverbes temporels et le deuxième les temps verbaux. Nous constatons que le premier genre « les adverbes et les syntagmes prépositionnels . » sont pour connaître par un nombre abaissé par chaque article . les chercheurs ont utilisé différentes formes de ce type , mais en petites quantités .Par exemple :

\_ « *au moment de l'admission à l'hôpital .* »

\_ « *une barrière maintenant une distance de sécurité .* »

\_ « *surtout depuis le début des années 2000 .* »

\_ « *jusqu'à une typologie des typologies .* »

## II .3.3.2 La modalité

### II .3.3.2.1 La modalité d'énonciation

#### II .3.3.2.1.1. La modalité assertive

Article	Confirmer	Il existe	Affirmation
1	3	1	0
2	1	2	0
3	6	0	0
4	1	2	4

**Tableau 09 : la modalité assertive .**

La modalité est aussi une marque de la subjectivité comme les déictiques , qui composé en deux sont : la modalité d'énonciation et la modalité d'énoncé .

On trouve dans la modalité d'énonciation , il y a la modalité assertif . les chercheurs utilisent un nombre moyen des éléments dans chaque article , mais le genre d'affirmation est présent seulement dans l'article 4 . Par exemple :

\_ « cette étude confirmé encore une fois . »

\_ « il existe un réel risque d'exposition . »

\_ « on peut affirmer que concernant . »

### II .3.3.2.2 . La modalité d'énoncé

#### II .3.3.2.2.1.La modalité logique

##### II .3.3.2.2.1.1.Aléthique

Article	Nécessaire	Essentiellement	Possible	Impossible
1	3	3	3	1
2	4	0	1	0
3	5	2	3	0
4	4	0	6	1

**Tableau 10 : la modalité aléthique .**

la modalité d'énoncé est aussi divisée , nous trouvons dans notre analyse deux genres . Le premier est la modalité logique , nous trouvons dans ce genre deux types : aléthique et déontique . Dans le type aléthique nous constatons qu'un nombre pas faible dans chaque article , les chercheurs dans ces articles utilisent beaucoup la nécessité . Par exemple :

\_ « *des patients ayant nécessité une oxygénothérapie était noté .* »

\_ « *la transmission interhumaine est donc possible par contact .* »

\_ « *se manifeste essentiellement par une atteinte respiratoire .* »

**II .3.3.2.2.1.2. Déontique**

Article	Limitation	Interdiction	L'obligation	Attention	Il faut	Il ne faut pas	Respectée
1	7	0	0	0	0	0	0
2	5	1	0	0	1	0	2
3	3	0	2	0	0	1	0
4	4	0	0	2	2	0	0

**Tableau 11 : la modalité déontique .**

Et pour la déontique nous remarquons que l'utilisation de limitation est le plus employé dans ce type et les autres un nombre faible . Par exemple :

\_ « *cette limite était imposée par le contexte.* »

\_ « *mais il faut deux mètres.* »

\_ « *il ne faut pas perdre de vue.* »

\_ « *cette n'est pas respectée à l'extérieur.* »

**II .3.3.2.2.2. La modalité appréciative**

**II 3.3.2.2.2.1.Axiologique**

Article	Bien	Normal	Bonne	Mal	Mauvaise
1	1	1	0	0	0
2	0	0	2	0	0
3	0	0	1	0	0
4	1	0	4	2	4

**Tableau 12 : la modalité axiologique .**

Le deuxième genre est la modalité appréciative plus précisément axiologique . Nous constatons dans ce dernier type qui connaît par un nombre abaissé dans chaque article .par exemple :

- \_ « *pour bien lutter contre cette épidémie . »*
- \_ « *pour assurer une bonne hygiène des mains . »*
- \_ « *qui distribue les bons et les mauvais points aux recherches . »*

Au cours de ce deuxième chapitre , nous avons présenté le cœur de notre recherche : les éléments essentiels comme le discours et l'article scientifique puis les marques de la subjectivité que nous avons relevé dans notre corpus . Pour conclure, nous allons entamer l'analyse des articles que nous avons choisis. Pour atteindre le résultat final , il nous reste à discuter et interpréter les résultats obtenus. Tout cela , nous le ferons dans le chapitre suivant.

## **Chapitre 3 : L'analyse et l'interprétation des données**

## Chapitre 3 : analyse et interprétation des données

---

Tous les chercheurs utilisent des marques de la subjectivité dans chaque écrit. Nous abordons dans ce dernier chapitre l'interprétation des résultats d'analyse puis nous faisons une synthèse globale. Pour organiser ce travail, nous analysons et interprétons chaque marque de la subjectivité, pour conclure ce chapitre nous donnons une synthèse.

### III.1. Analyse et interprétation des données

Maintenant , nous analysons et interprété toutes les données recueillies dans le chapitre précédent .

#### III.1.1. Les déictiques de personnes

##### III.1.1.1. Les pronoms personnels

Le pronom « je » comme nous l'avons vu, renvoie au sujet parlant. Dans les articles choisis, il renvoie au chercheur ou aux scientifiques. Mais Comme nous analysons dans le chapitre précédent l'absence totale de pronom personnel « je » de l'énonciateur est absent à cause du domaine sensible que nous avons traité et les informations scientifiques confirmées pour qu'il ne prenne pas la responsabilité. Cependant nous avons relevé la présence du pronom « nous » dans deux articles.

Nous remarquons que les chercheurs indiquent leur présence surtout par l'emploi du pronom de la première personne du pluriel « nous ». Ce pronom réfère à la présence de l'énonciateur. Nous constatons que cette marque joue un rôle essentiellement ambigu parce qu'une fois il indique l'énonciateur et autre fois un locuteur. Pour essayer de lever ces ambiguïtés, nous sommes orientés vers le contexte d'énonciation car ; comme l'explique Guillaumou (1985 :92 cité par Ain-Sebaâ 2014 :180) « les pronoms personnels reçoivent leurs référents au cours de leur “actualisation discursive”, cependant, dans le cas du « nous » “personne verbale du pluriel”, on constate une importante marge d'indétermination au niveau des référents possibles »

Examinons les énoncés ci-dessous :

*\_ Dans un premier temps, **nous** présenterons un bref retour sur l'apparition et la propagation du covid-19 dans le monde et en Algérie .*

*\_ Enfin, **nous** discuterons des leçons tirées de cette crise sanitaire.*

## Chapitre 3 : analyse et interprétation des données

---

*\_ Nous distinguons ici entre les médecins opérateurs externes.*

*\_ Un fléau d'une telle ampleur qui a frappé le monde entier paralysant ainsi plusieurs secteurs vitaux **nous** marque surement avec des faits saillant qui **nous** serviront.*

*\_ Or, comme **nous** le verrons, s'il y a une chose que la recherche a apprise depuis des années.*

*\_ D'autre part , comme **nous** le discuterons dans la partie suivante .*

*\_ Insistons car **nous** touchons ici au cœur même de ce qui constitue la démarche scientifique.*

Dans chaque cas, d'après nos analyses le pronom « nous » renvoie aux chercheurs ou aux scientifiques sans aucune intention de la part du locuteur d'inclure les récepteurs du message. Dans ce sens, il ne s'agit pas d'un « nous inclusif ».mais sans touche la fiabilité des informations

### III.1.1.2.Le pronom « on » indéfini

Les chercheurs utilisent le pronom « on » indéfini dans deux articles , mais il est absent dans les autres articles à cause de chercheur pour qu'on ne voit pas leurs présences dans les articles scientifiques . Le pronom « on » est aussi considéré comme une marque de la subjectivité , explicite parce que considère comme pronom personnel , il réfère à la présence de l'énonciateur , et peut aussi avoir la même valeur que le pronom « nous » . c'est-à-dire le « on » équivalent de « nous » dans le sens mais les chercheurs utilise beaucoup le « on » parce que est plus facile que l'utilisation de « nous » Alors , le pronom « on » son travail change en fonction de son contexte : le « on » peut réfère à quelqu'un , et comme un substitut de « nous » comme dans notre analyse renvoi à les scientifiques et aussi tout le monde . Par exemple :

*\_ à partir du 25 février 2020, où **on** a déclaré le premier cas testé positif .*

*\_ **On** note une prédominance des 25-49 ans .*

*\_ Ici ,**on** peut envisager d'objectiver les charges de travail des praticiens avec une revalorisation de l'indemnité .*

*\_ Dans ce sens ,**on** insiste sur la généralisation de la contractualisation auprès des médecins .*

- \_ *On appelle donc à plus de scientificité .*
- \_ *On est bien dans la recherche qui a « sa place » .*
- \_ *On finit toujours lorsque les outils n'ont pas le bon gout de montrer leur efficacité .*
- \_ *Et qu'on pouvait prêter attention à cette dimension .*

A partir des énoncés cités, nous relevons une certaine distanciation du locuteur par rapport au message. En effet, même si le pronom indéfini « on » renvoie lui aussi aux scientifiques et aux chercheurs mais avec moins d'engagement que pour le pronom personnel « nous ».

### III.1.1. 3. les adjectifs possessifs

les adjectifs possessifs sont aussi un indice de la présence du sujet parlant au forme implicite . Comme nous avons parlé ces adjectifs sont présents dans tous les articles que nous avons analysé .

Le « notre » considéré comme adjectif possessif singulier masculin ou féminin ,et pour le « nos » c'est l'adjectif au pluriel masculin ou féminin , les représente celui qui parle cela veut dire « le sujet parlant » ou « l'énonciateur » , jouent le rôle d'appartenance . ils s'adressent toujours au public ou au lecteurs . Dans notre analyse nous constatons que l'utilisation de « notre » réfère à un Object ou une chose de groupes d'individus par exemple dans notre corpus « notre système de santé » notre retour au adjectif nous c'est-à-dire les chercheurs ou le lecteur et pour système de santé considère comme un objet . Par exemple :

- \_ *Particulièrement sur les faiblesses de **notre** système de santé .*
- \_ *De l'étendue de **notre** pays et de la diversité de son environnement physique .*
- \_ *Des conditions dérisoires dans lesquelles fonctionnent les services d'urgence de **nos** hôpitaux.*
- \_ *L'objectif de **notre** étude est d'évaluer les mesures de sécurité et de protection.*
- \_ *A **notre** connaissance, la présente étude est la première du genre dans **notre** pays .*
- \_ *Cette mesure est rarement observée dans **notre** enquête.*

### III. 1.2. Les déictiques spatiaux

#### III.1.2.1. Les démonstratifs

Les démonstratifs sont des pronoms définis qui se présentent comme un moyen pour indiquer le lieu , c'est-à-dire un élément dans les déictiques spatiaux .

On remarque dans notre analyse que tous les chercheurs emploient ce genre qui devise en deux les déterminants démonstratifs et les pronoms démonstratifs , mais le plus utilise , ce sont les déterminants démonstratifs . Ils ont le même rôle, les deux indiquent et montrent la position de l'objet ou des choses dont ils parlent. La présence de ses démonstratifs permet aux chercheurs de comprendre et de connaître le lieu de l'énoncé cela veut dire pour la confirmation des événements et des informations du contexte de l'énonciation .

*\_ Et le premier patient atteint de **cette** virose était détecté le 25 février 2020 .*

*\_ Il est primordial d'analyser les caractéristiques radiologiques de **ces** patients .*

*\_ La prédominance masculine observait dans **cette** étude est intermédiaire avec celles rapportaient dans la littérature .*

*\_ S'est rapidement propagée dans le monde faisant à **ce** jour plus de 7,5 millions de personnes contaminée et plus de 400000 morts .*

*\_ Des patients susceptibles d'être infectés particulièrement chez **ceux** présentant des comorbidités .*

*\_ **Cet** exemple d'assertion non étayée n'est pas isolé .*

*\_ La présence de barrière de divers types ou des parois en matière plastique non rigide ou en plexiglas posées sur le comptoir ou englobant **celui-ci** dans de la moitié des pharmacies .*

#### III.1.2.2. Les éléments adverbiaux

On trouve dans notre analyse un nombre faible des éléments adverbiaux qui indiquent le lieu ou la position de l'énonciateur, on comprend que l'énonciateur ne se soucie pas beaucoup du lieu de locuteur . le rôle de ces adverbes est l'identification de la place ou la position de la situation d'énonciation . Pour plus précisément dans notre analyse , nous remarquons que les

## Chapitre 3 : analyse et interprétation des données

---

chercheurs utilisent les éléments adverbiaux pour mieux positionner le lecteur dans la situation d'énonciation et aussi pour connaître le lieu de contexte d'énoncé . Par exemple :

\_ *Nous distinguons **ici** entre les médecins opérateurs externes .*

\_ ***Ici** , on peut envisager d'objectiver les charges de travail*

\_ *Comme ceux évoqués **ci-dessus** .*

\_ *Comme nous l'avons écrit plus **haut** .*

### III.1.3. Les déictiques temporels

#### III.1.3.1. Des adverbes temporels

Nous remarquons la présence de déictiques temporelles : comme les adverbes temporels .

Les chercheurs utilisent les adverbes temporels par un nombre abaissé parce que sont aucune relation avec le moment de la situation d'énonciation

dans chaque article .Mais , il y a des adverbes qui servent à indiquer le moment de l'énonciation . on constaté dans notre analyse la présence de ses adverbes temporels pour données et montrés le temps dans le contexte de l'énoncé .Par exemple :

\_ Nous avons **maintenant** un certain recul pour appréhender les effets .

\_ Donc sont **aujourd'hui** bien connu .

\_ **Depuis** le cinéma éducatif vanté par Edison .

\_ Elle a inclus une majorité des pharmacies ouverts **durant** la période du confinement partiel dans la ville de sétif .

\_ Les pharmaciens présents sur le lieux de travail **au moment** de l'enquête .

\_ **Le délai** diagnostic noté dans cette étude était proche de ceux rapportés dans la littérature .

\_ La wilaya de Sétif , enregistrant **actuellement** une augmentation constante de malades .

### III.1.4. Les modalités d'énonciation

#### III.1.4.1. La modalité assertive

La modalité assertive est considérée comme une marque de la subjectivité implicite, ils sont sous forme de phrases déclaratives. Les chercheurs utilisent ce genre pour donner des informations réelles qu'ils déclarent au lecteur. Par exemple :

- \_ *Sur les 130 patients hospitalisés dans le service, 92 étaient **confirmés** COVID-19.*
- \_ *Dans la littérature, il **existe** une hétérogénéité des données démographiques dans la population de patients COVID-19.*
- \_ *Cette étude **confirmé** encore une fois que le COVID-19 est une pathologie qui a plusieurs visages.*
- \_ *Il **existe** un réel risque d'exposition des pharmaciens d'officine au virus.*
- \_ *Par ailleurs, s'agissant de la répartition des cas **confirmés** par tranche d'âge.*
- \_ *C'est pourquoi, en seconde analyse, l'**affirmation** qu'à « sa place » la recherche en éducation reposant sur des « essais randomisés contrôlés »*
- \_ *La méthode en apparence la plus rigoureuse risque fort de conduire à un biais de **confirmation** des présupposés du chercheur.*

D'après ces exemples, nous constatons que les chercheurs utilisent la modalité assertive pour confirmer les informations et les résultats qu'ils donnent au lecteur, mais sans toucher à la fiabilité de la réalité scientifique.

### III.1.5. Les modalités d'énoncé

#### III.1.5.1. la modalité logique

Nous avons relevé la modalité logique plus précisément aléthique. Ce genre existe dans tous les articles. Les chercheurs utilisent la modalité aléthique pour dire une vérité qui exprime la nécessité et la possibilité. Par exemple :

- \_ *Les comorbidités sont des facteurs de risque **possibles** d'augmentation de la sévérité du COVID-19.*

## Chapitre 3 : analyse et interprétation des données

---

\_ les caractéristiques des patients hospitalisés sont différentes de celles **nécessitant** une prise en charge en soins intensifs .

\_ Il est aussi **nécessaire** de veiller à ce que les pharmaciens exercent dans de bonnes conditions en évitant d'être submergés et épuisés .

\_ En plus de l'approvisionnement en médicaments **essentiels** et en produits d'hygiène tels que les SHA et les masques de protection .

\_ Les leçons tirées sont **essentiels** car elles serviraient .

\_ Cette accumulation de problèmes et les défis futurs rendent **nécessaire** la mise en œuvre d'une politique de santé plus cohérente .

\_ La plateforme propose **la possibilité** d'accéder à son dossier médical n'importe où .

\_ Pour les chercheurs de préciser les objets **possibles** de leurs recherches .

\_ Il est **nécessaire** de procéder à une revue systématique de la recherche .

D'après ces exemples , les chercheurs utilisent ces marques pour confirmer ces informations qui ce sont vrai , qu'il peut être nécessaire ou possible .

### III. 1.5.1.2. Déontique

Nous constatons la présence de déontique, mais par un nombre faible des marques .Ce genre exprimant la limitation et l'interdiction , les chercheurs donnent leurs points de vue et leurs opinions aux lecteurs et leur disent qu'ils font et ne font pas . Par exemple :

\_ Cette étude présente quelques **limites** méthodologiques .

\_ **Limitation** du nombre d'entrées simultanées à l'intérieur de la pharmacie .

\_ La distance de sécurité n'est **respectée** que dans moins de deux cas sur cinq .

\_ Mais **il faut** deux mètres en cas de personnes présentant des symptômes .

\_ Pour planifier et décider sans y avoir **l'obligation** de recourir à chaque fois à l'administration centrale .

## Chapitre 3 : analyse et interprétation des données

---

*\_ Réviser et simplifier les manuels afin de focaliser tous les efforts de **l'attention** de l'enfant sur le décodage et la compréhension des mots .*

Les scientifiques ou les chercheurs dans le domaine médicale donnent toujours des conseils aux gens .Comme dans ces articles choisis, les chercheurs donnent des directives pour guider les lecteurs en leur expliquant ce qu'ils doivent faire et ce qu'ils ne doivent pas faire pendant cette période de pandémie.

### III.1.5.2.La modalité appréciative

Dans tous les articles que nous avons analysés, il y'a ce type de modalité appréciative , « axiologique » , mais en nombre faible, à partir de laquelle les chercheurs utilisent des jugements de valeur favorables et défavorables. Par exemple :

*\_ Pour **bien** lutter contre cette épidémie .*

*\_ Ils n'existaient pas des standards relatifs aux **normalité** des valeurs de certains paramètres biologiques .*

*\_ Il est aussi nécessaire de veiller à ce que les pharmaciens exercent dans de **bonnes** conditions en évitant d'être submergés et épuisés .*

*\_ Des médecins spécialistes jouissant d'une expérience appréciable à l'hôpital et éventuellement connus pour leur **bonne** réputation .*

*\_ Ce qui étonne rapidement est la prétention d'une instance étatique à décréter ce qu'est la **bonne** et la **mauvaise** science .*

*\_ Dans une classe s'attrape **mal** avec une telle méthodologie de recherche .*

Chaque chercheur à des points de vue et des jugements soi négative ou positive pour les présenter au lecteur. Comme dans ces articles , ils les utilisent pour mieux confirmer ces informations .

### Synthèse

Au parcours de notre analyse , nous montrons le degré d'implication du chercheur dans son article , nous avons vérifié aussi que la subjectivité existe même dans les articles scientifiques .

### Chapitre 3 : analyse et interprétation des données

---

Les chercheurs considèrent comme le sujet parlant dans les conditions de la production cela veut dire le corpus que nous avons choisi « l'article scientifique » .

La présence de ces chercheurs se confirme par l'utilisation des déictiques personnels de façon explicite, mais de nombre moyen. Nous remarquons l'absence totale du pronom personnel « je » mais la présence du pronom « nous » dans deux articles. Ce qui signifie qu'il n'y a pas une prise en charge du discours de la part du locuteur mais plutôt de la part de la communauté scientifique.

Les chercheurs utilisent d'autres éléments appartenant à la classe des déictiques personnels comme : les pronoms personnels, le pronom indéfini « on », et aussi les adjectifs possessifs. Leur sélection se fera selon la méthode de communication de l'avis de chaque chercheur. l'utilisation de ces marques permet d'exprimer l'avis du chercheur et sa vision sur les informations présentées selon l'exploitation dans les articles scientifiques.

Nous avons retrouvé dans notre analyse les déictiques spatio-temporels, ces indices indiquent la position des temps et de lieu de la situation d'énonciation.

Les déictiques spatiaux représentent de façon implicite les indices qui sont en relation à l'espace et le lieu des chercheurs ou leur permet de se situer par rapport à l'information développée. Parmi les marques que nous avons relevées dans notre analyse pour déterminer le lieu, on trouve les démonstratifs en deux genres : les adjectifs démonstratifs comme « ce, cette, ces, etc. » et aussi les pronoms démonstratifs comme « ceci , celui , celle, etc. ». Il existe d'autres, ce sont les éléments adverbiaux comme « là-bas , devant , derrière, etc. » tout cela indique et montre la position et l'endroit dont ils ont parlé .

Et pour les déictiques temporels représente aussi de façon implicite les indices qui sont relation à le temps des chercheurs . On trouve parmi les marques des déictiques temporelles il y a les adverbes temporels comme « maintenant , aujourd'hui , en ce moment ...etc » et aussi les temps verbaux comme « le présent le futur » tout cela expriment le moment de l'énonciation .

La dernière marque de la subjectivité, on trouve la modalité ce genre exprimé la logique , la vérité et les émotions .

Nous constatons qu'il existe dans notre analyse deux genres : la modalité d'énonciation , on y trouve la modalité assertive exprimée implicitement sous forme de phrases déclaratives pour

### Chapitre 3 : analyse et interprétation des données

---

donner les information « confirmer , il existe » , on trouve aussi la modalité d'énoncé qui décompose sur la modalité logique : il y a l'aléthique : pour dire la vérité qui exprime la nécessité et la possibilité « nécessaire , possible , essentielles » et aussi le genre déontique qui expriment la limitation et l'interdiction pour leur dire quoi faire et ne pas faire « limitation , l'obligation , il faut » , il existe d'autres dans la modalité d'énoncé , c'est la modalité appréciative plus précisément axiologique , ce genre indique le jugement de valeur favorable et défavorable comme « mal , bien , bonne , mauvaise » .

Donc , tous les articles que nous avons traité entrecoupé les marques de la subjectivité . Les chercheurs veulent introduire des informations scientifiques , mais sans présence des marques de la subjectivité , mais ils tombent toujours dans le cercle de la subjectivité . Nous trouvons que sa présence fera en deux positions : les déictiques comme les déictiques personnelles , mais de moyen faible , on trouve d'autres indices dans les déictiques sont les déictiques spatio-temporelles , et la deuxième position est la modalisation qui exprime les émotions et les valeurs de jugement , alors notre hypothèse est vrai il y a la subjectivité dans les articles scientifiques .

A la fin de notre dernier chapitre, nous pouvons dire que la subjectivité est toujours présente dans les articles scientifiques. les chercheurs utilisent des marques implicitement et explicitement pour transmettre des informations scientifiques au lecteur .

## **Conclusion**

### Conclusion

Notre travail s'inscrit dans le cadre de l'analyse du discours plus précisément dans le processus d'énonciation .

Notre travail est de repérer tous les indices et les marques de la subjectivité dans l'article scientifique médical de « corona virus » qui s'intitule « identification des marques de la subjectivité dans l'article scientifique médical « corona virus ». »

La question posée était : « dans quelle point le chercheur présente ces traces personnelle dans l'article scientifique ? Et quelles sont les marques les plus utilisées ? »

Nous avons proposé quelques hypothèses, notamment que le chercheur reste présent même dans l'article scientifique soit sa présence « explicite » ou « implicite », on ajoute que la subjectivité est les traces personnelles de chercheur qui se montre sous forme de pronoms personnels, les modalisateurs, etc.

Afin de vérifier notre hypothèse nous avons choisi de travailler sur 4 articles scientifiques, médicaux sur le corona virus pour repérer et analyser toutes les marques de la subjectivité. La méthode que nous avons choisi est une méthode descriptive analytique .

En premier lieu, nous avons relevé toutes les marques de la subjectivité, en deuxième lieu nous avons analysé les marques que nous avons repéré et finalement nous avons interprété et voir les marques les plus utilisés .

Le résultat de notre analyse sorti la présence de plusieurs indices de la subjectivité et l'absence de quelques un. Parmi les indices qui indiquent la présence explicitement , on trouve les déictiques personnels que nous avons constaté, les pronoms personnels comme « nous » et l'absence totale de « je » aussi la présence de pronoms indéfini « on » et les pronoms possessifs comme « notre » et « nos » , toutes ces marques indiquent la présence du chercheur et son locuteur .

En deuxième lieu , nous avons repéré les déictiques spatio-temporels comme les démonstratifs : « ce , cette , cet , ceci , celui , ceux . » qui nous permettent de connaître le lieu et aussi les éléments adverbiaux : « en haut , là-bas , devant , ici . » et pour les déictiques temporelles , on trouve les adverbes et les syntagmes prépositionnels : « aujourd'hui , en ce moment , demain , hier . » ces deux indices renvoient à l'espace et le moment de la situation

## Conclusion

---

d'énonciation , qui nous indique de connaître le lieu et le temps de chercheur dans la situation d'énonciation .

Et pour les derniers indices, nous avons trouvé les modalités qui présentent les émotions, les jugements, les points de vue, et les sentiments comme la modalité d'énonciation et la modalité d'énoncé.

Nous avons conclu d'après nos analyses que les marques les plus utilisés sont les déterminants possessifs.

Maintenant, nous pouvons dire que le chercheur utilise toujours les indices de la subjectivité pour indiquer sa présence soit implicitement ou explicitement, même lorsqu'il s'agit d'un discours objectif comme le discours scientifique .

Pour conclure ce travail, autour du thème de recherche : « identification des marques de la subjectivité dans les articles scientifiques médicaux sur « corona virus ». » , nous confirmons que nos hypothèses sont vraies, les chercheurs utilisent des marques qui indiquent leurs présence , mais non seulement leurs présence , il y a aussi l'expression des points de vue, des émotions et aussi des jugements et des sentiments . Nous espérons, pouvoir dans un travail futur, approfondir notre recherche afin de comprendre le rôle des déictiques dans le discours scientifique.

## **Références bibliographiques**

## Références bibliographiques

---

Aïn-Sebaâ, S. (2014). Les stratégies argumentative dans les discours du président Abdelaziz Bouteflika. Etude de la désignation. Thèse de Doctorat. Université de Tlemcen.

Bally, C . 1909 (1951) . *Traité de Stylistique Française* , 3e édit (deux tomes ) . Paris : Klincksieck .

Banks, D (2005) . *les marqueurs linguistique de la présence de l'auteur* . Paris : harmattan .

Benichoux, R . *Pratique de la communication : comment écrire ?- comment dire ?* Gaston Lachrité .1985.

Benveniste, E (1966) .*Problèmes de linguistique générale 1*. Paris:Gallimard.

Benveniste, E. “L'appareil formel de l'énonciation” . In, *langages* ,5<sup>e</sup>année , n°17 , 1970

Benveniste, E.(1974) . *Problèmes de linguistique générale 2*. Paris: Gallimard.

Boure, R (1993) .« Sociologie des revues de sciences sociales et humaines » . In, *Réseaux*, n°58.

Boultif, Abla .( 2019 ) . *La subjectivité comme stratégie argumentative dans le discours politique d'Emmanuel Macron . Approche énonciative 2018/2019* . Mémoire de master . Université Mohamed Saddik Ben Yahia , Jijel .

Bronckart , J-P. (1996). « Enjeux épistémologique de l'analyse des discours In : A. Auchlin et al (Ed.) , *Structures et discours* . Mélanges offerts à Eddy Roulet, Québec.

BÜYÜKGÜZEL Safinaz .”Modalité et subjectivité : regard et positionnement du locuteur” . *In SynergieTurquie n° 4* ,UniversitéHacettepe , disponiblesur : <https://gerflint.fr/Base/Turquie4/buyukguzel.pdf>

Charaudeau, Pet Maingueneau, D. (2002) .*Dictionnaire d'analyse du discours*. Paris :Seuil.

Crooks, G V. (1986). « Towards a Validated Analysis of Scientific Text Structure » .In, *AppliedLinguistics*, Vol. 7, n° 1.

Devillard, J& Marco, L (1993) .*Ecrire et publier dans une revue scientifique*. Paris : les Editions d'organisation (coll ,Méthod'Sup) .

Ducrot, O. (1984) . *Le dire et le dit*. Paris : Editions de Minuit ,

Day, RA .(1989) . *How to write and Publish a scientific paper* .3<sup>ème</sup> éd . Cambridge : Cambridge UniversityPress.

EceKorkut-IremOnursal. (2009) ,*Pour comprendre et analyser les textes et les discours* , Harmattan , .

Franck N .*Lexique des notions linguistique* . Paris : Nathan Université .

GrawitzM , 1990. *Méthode des science sociale* , Edition Dalloz .

## Références bibliographiques

---

- Hamada, I. (2018) ,*Les marques modales dans la dissertations des étudiants de 3<sup>ème</sup> année licence du département de lettres et de langue français promotion 2017/2018*. Mémoire de master. Université Kasdi Merbah Ouargla , .
- Kerbrat-Orecchioni , C . *L'implicite* , Paris , Seuil .
- Kerbrat-Orecchioni, dans Bounoux, (1993), p.219.URL : <https://sites.google.com/a/analyse-du-discours.com/www/la-notion-de-discours>.
- Kerbrat-Orecchioni , C . (1999). *L'énonciation de la subjectivité dans le langage* . 4<sup>e</sup>éd . Paris : Armand Colin , .
- Kerbrat-Orecchioni , C. (2001) . Les actes de langage dans le discours . Théorie et fonctionnement , Nathan , coll . fac . .
- Leclerc , J. (1999).*Le français scientifique : guide de rédaction et de vulgarisation* . Brossard : linguatéchéditeur .
- Maingueneau, D. (1976). *Initiation aux méthodes de l'analyse du discours*. Hachette
- Maingueneau, D et Charaudeau, P .*Eléments de linguistique pour le texte littéraire*. Paris : Nathan , 1993 .
- Maingueneau, D. (1995). *Les termes clés de l'analyse de discours* . Edition Seuil.
- Maingueneau, D. (1998). *Analyser les textes de communication*. Paris : Dunod.
- Maingueneau, D. (1999). *L'énonciation en linguistique française*. Paris : Hachette.
- Mazière, F. ( 2012) . *L'analyse du discours* . Paris : P.U.F. « Que sais-je ? » .
- Meunier A. (1974 ).« Modalités et communication ». In, *Langue française*. n 21. Paris : Larousse.
- Nolke, H. (1993) .*Le regard du locuteur . Pour une linguistique des traces énonciative*. Paris : Kimé.
- Riegel M , J. –Ch . Pellat et Rioul R. (2009). *Grammaire méthodique du français* . 4<sup>ème</sup> édition. Paris : Puf .
- Ringoot R , et Robert –Demontrond , Ph . (Sous la dir) 2004 .*L'analyse de discours* . Paris : éditions Apogée .
- ZACKIEWIEZ Agata . Etude sur l'évaluation axiologique : présentation . Université Paris-Sorbonne & Equipe « Sens texte informatique Histoire ».
- \_ <http://www.analyse-du-discours.com/> .
- \_ <https://www.verbotonale-phonetique.com/phrase-enonce/>.
- \_ [http://www.revue-texto.net/1996-2007/Inedits/Rastier/Rastier\\_Enjeux.html](http://www.revue-texto.net/1996-2007/Inedits/Rastier/Rastier_Enjeux.html) .

## Références bibliographiques

---

- \_ <http://coop-ist.cirad.fr/intro-article> .
- \_ <https://economy-pedia.com/11034621-scientific-article> .
- \_ <https://www.etudes-litteraires.com/figures-de-style/alethique>.
- \_ <https://www.persee.fr/doc/lgge> .

## **Anexes**

## Listes des tableaux :

<b>Tableau 01</b> : Les modalités propositionnelles logique .....	19
<b>Tableau 02</b> : La présentation des articles choisis .....	26
<b>Tableau 03</b> : Les pronoms personnels .....	27
<b>Tableau 04</b> : Les adjectifs possessifs .....	28
<b>Tableau 05</b> : Les adjectifs démonstratifs .....	29
<b>Tableau 06</b> : Les pronoms démonstratifs .....	29
<b>Tableau 07</b> : Les éléments adverbiaux .....	30
<b>Tableau 08</b> : Les adverbes temporels.....	31
<b>Tableau 09</b> : La modalité assertive .....	31
<b>Tableau 10</b> : La modalité aléthique .....	32
<b>Tableau 11</b> : La modalité déontique .....	33
<b>Tableau 12</b> : La modalité axiologique .....	33

## **LE SYSTÈME DE SANTÉ ALGÉRIEN FACE À LA CRISE SANITAIRE DU COVID-19: QUELS ENSEIGNEMENTS SUR SES DÉFAILLANCES?**

Zoulikha SNOUSSI\*

Received: 06/06/2020/ Accepted: 02/07/2020 / Published: 18/07/2020

Corresponding authors : z.snoussi@univ-dbkm.dz

### **RÉSUMÉ**

La propagation de la pandémie de Covid-19 en Algérie a mis le système de santé national devant une épreuve rude. Cette crise sanitaire a clairement dévoilé la vulnérabilité de notre système et nous rappelle donc le caractère important et urgent de sa reconstruction pour son renforcement. Par ailleurs, les enseignements tirés de cette expérience difficile nous serviront certainement à avoir une nouvelle vision pour élaborer une politique de santé solide, globale et durable.

**MOTS CLÉS:** Covid-19; système de santé; défaillances; enseignements; Algérie.

**CLASSIFICATION JEL:** H12; I11; I18

---

\* FSECSG de l'Université de Khemis Miliana, Algérie. E-mail 1: snoussi25@yahoo.fr E-mail 2: z.snoussi@univ-dbkm.dz

## THE ALGERIAN HEALTH SYSTEM FACING THE COVID-19 HEALTH CRISIS: WHAT LESSONS LEARNED ABOUT ITS FAILURES?

### ABSTRACT

The spread of the Covid-19 pandemic in Algeria has put the national health system under severe strain. This health crisis has clearly revealed the vulnerability of our system and then reminds us of the important and urgent character of its reconstruction for its strengthening. Moreover, the lessons learned from this difficult experience will certainly help us to have a new vision for developing a strong, overall and sustainable health policy.

**KEYWORDS:** Covid-19; health system; failures; lessons; Algeria.

**JEL CLASSIFICATION:** H12; I11; I18

النظام الصحي الجزائري في مواجهة الأزمة الصحية لـ "كوفيد 19":  
ما الدروس المستفادة من إخفاقاته؟

ملخص

انّ انتشار وباء كوفيد-19 في الجزائر وضع النظام الصحي الوطني تحت ضغط شديد. لقد كشفت هذه الأزمة الصحية بوضوح ضعف نظامنا و هي بذلك تذكّرتنا بالطابع الهام والعاجل لضرورة إعادة بنائه من أجل تعزيزه. من جهة اخرى ، فإنّ الدروس المستفادة من هذه التجربة الصعبة ستساعدنا بالتأكيد في الحصول على رؤية جديدة لتطوير سياسة صحية قوية، شاملة ومستدامة.

كلمات مفتاحية: كوفيد-19؛ النظام الصحي ، الإخفاقات ، الدروس المستفادة ، الجزائر.

تصنيف جال: H12; I11; I18

## INTRODUCTION

L'apparition, à partir de janvier 2020, du nouveau Corona virus «Covid-19» a rapidement plongé la majorité des systèmes de santé à travers le monde dans des situations critiques de crise sanitaire. Le système national de santé algérien ne fait pas l'exception; la situation étant inédite, les défis à relever sont importants. Certes, l'épreuve est dure même pour les pays les plus développés tels que la France, l'Italie, l'Espagne ou même les Etats Unis d'Amérique. Ces pays se sont retrouvés sous tension face à l'ampleur de la pandémie, mais cette crise a clairement dévoilé la vulnérabilité du système de santé algérien et révèle l'urgence de le réformer, pour son renforcement.

A la suite de cette flambée épidémique, plusieurs actions ont été entamées par les autorités responsables des différents secteurs afin d'éviter les dégâts ou de limiter les risques et accroître ainsi la résilience. Il est évident que cette pandémie a chamboulé tous les paramètres de la vie sociale, économique et même politique, avec tous les maux qu'elle a provoqué, mais il ne faut pas perdre de vue des éclairages qu'elle a pu apporter, particulièrement sur les faiblesses de notre système de santé; les inégalités d'accès aux soins entre les régions, la dévalorisation du personnel soignant, le manque de matériel, d'équipements et de médicaments dans les hôpitaux, etc. Par conséquent, l'avantage réside dans les enseignements qu'on pourra tirer de cette crise afin de réfléchir à la manière de reconstruire notre système de santé. Les leçons tirées sont essentielles car elles serviraient, à la mise en place d'une stratégie qui conduirait à l'amélioration du système.

Ainsi, l'objectif de ce papier est justement de discuter des enseignements en rapport avec la santé, à tirer de cette expérience lourde, et qui représenteraient des pistes de réflexion pour la refonte de notre système de santé.

L'article est organisé de la manière suivante: dans un premier temps, nous présenterons un bref retour sur l'apparition et la propagation du Covid-19 dans le monde et en Algérie. Ensuite, nous passerons en revue notre système de santé face à cette pandémie. Enfin, nous discuterons des leçons tirées de cette crise sanitaire.

## 1. RETOUR SUR L'APPARITION ET LA PROPAGATION DU COVID-19 DANS LE MONDE ET EN ALGERIE

C'est au 31 décembre 2019 que le bureau de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) en Chine a été informé de cas de pneumonies d'origine inconnue, détectés dans la ville de Wuhan. Un nouveau coronavirus, responsable de cette maladie respiratoire, a été identifié et a été dénommé «SARS-Cov-2». Un mois plus tard, 581 cas avaient été confirmés en Asie ou aux États-Unis et 17 personnes étaient décédées à cause du virus. Ainsi, l'OMS déclare l'épidémie de Covid-19 comme étant une «Urgence de santé publique de portée Internationale». (MSPRH, 2020, p.5), et le 11 mars 2020, elle annonce que l'épidémie de la Covid-19 est désormais une pandémie mondiale, après avoir enregistré plus de 121.000 cas (Faucher *et al.*, 2020).

Le nombre de nouveaux cas n'a cessé d'augmenter en Chine, mais aussi dans d'autres pays d'Asie. Au continent européen, le virus s'est propagé dans une majorité des pays. Les plus durement touchés sont le Royaume Unis, l'Italie, l'Espagne et la France. Les Etats-Unis est aussi l'un des pays qui a fortement été touché par cette pandémie. Ils viennent en tête de liste en termes de nombre de cas confirmés, suivis successivement par le Brésil, la Russie, l'Inde et le Royaume Unis. (Cf. Tableau N°1)

En Algérie, la pandémie de Covid-19 s'est propagée à partir du 25 février 2020, où on a déclaré le premier cas testé positif. La wilaya de Blida, l'épicentre de l'épidémie, a enregistré les premiers cas sur le territoire national à un rythme progressif. Par ailleurs, le premier décès de ce virus a été enregistré le 12 mars 2020. Après presque quatre mois du dépistage du premier cas, le taux de guérison est de 70% contre un taux de mortalité de 7%. Il est à noter que depuis la première semaine du mois d'avril, le nombre de guéris a été multiplié par sept en l'espace de 70 jours (de 113 à 7.842 guéris entre le 07 avril et le 16 juin 2020). Par ailleurs, s'agissant de la répartition des cas confirmés par tranche d'âge, on note une prédominance des 25-49 ans (40,5%), suivie des plus de 60 ans (28,6%). En outre, les deux wilayas

d'Alger et de Blida enregistrent à elles seules environ 24% du total des cas confirmés et 34% des décès, depuis le début de la pandémie.<sup>1</sup>

**Tableau N°1.** Propagation du Covid-19 dans le monde (chiffres arrêtés au 16 juin 2020)

Pays	Date de dépistage du 1 <sup>er</sup> cas	Nombre de cas confirmés	Nombre de décès	Autres remarques
<b>Russie</b>	n.d	544.725	7.274	le plus touché en Asie, mais à un taux de mortalité le plus bas (1,3%)
<b>Inde</b>	n.d	354.065	11.903	le plus de morts en Asie
<b>Royaume Unis</b>	n.d	299.600	42.054	1 <sup>er</sup> pays en Europe en termes de cas confirmés et de morts
<b>France</b>	24 janvier	194.347	29.550	1 <sup>er</sup> décès hors Asie, le 15 février
<b>Italie</b>	31 janvier	237.500	34.405	2 <sup>ème</sup> en Europe en termes de décès
<b>Espagne</b>	n.d	244.328	27.136	2 <sup>ème</sup> en Europe en termes de cas confirmés
<b>Allemagne</b>	27 janvier	188.252	8.820	5 <sup>ème</sup> en Europe en termes de cas confirmés
<b>Etats Unis d'Amérique</b>	22 janvier	2.137.731	116.963	tête de liste
<b>Brésil</b>	n.d	923.189	45.241	2 <sup>ème</sup> pays dans le monde en termes de nombre de cas
<b>Monde</b>	/	8.173.495	443.678	taux de mortalité moyen de 5%
<b>Algérie</b>	25 février	11.147	788	59 <sup>ème</sup> en termes de nombre de cas.

Source : Fait par l'auteure à partir des données de (Faucher et al., 2020) et de la plateforme <http://covid19.cipalgerie.com/fr/statistiques-detaillees-covid-19-algerie/>.

## 2. LE SYSTEME DE SANTE NATIONAL FACE A LA PANDEMIE

Au lendemain de l'indépendance, l'Algérie a eu d'abord à construire un système de santé. Son choix a été particulièrement

<sup>1</sup> <http://covid19.cipalgerie.com/fr/statistiques-detaillees-covid-19-algerie/> (Consulté le 17 juin 2020)

orienté vers la création d'une médecine gratuite totalement socialisée. Ainsi, un vaste programme de développement a été entamé par, notamment, l'institution, en 1973, de la gratuité des soins. Des progrès ont été réalisés, surtout depuis le début des années 2000, grâce à une priorité redonnée à la santé et une part croissante du budget de l'Etat consacrée à la santé.

Par ailleurs, les réformes économiques initiées en 1988<sup>2</sup> ont facilité l'émergence du secteur libéral et favorisé ainsi son développement. Par conséquent, des cabinets médicaux de médecins généralistes puis ceux des spécialistes se sont vite multipliés et ont proliférés. Ce secteur a continué de croître à un rythme accéléré puisqu'en plus de ces structures privées légères, beaucoup de cliniques médicales et chirurgicales, de centres d'imagerie, de centres d'hémodialyse, etc. ont vu le jour. Ainsi, la création des cliniques s'accroît avec une moyenne de 14 cliniques créées par an entre 1998 et 2006. À partir de 2007, le nombre moyen de création est passé à 9 cliniques par an (Zehnati et Peyron, 2015). En 2015, 237 cliniques médico-chirurgicales et 33 cliniques médicales fonctionnent à côté de 8.352 cabinets de consultations spécialisées, 6.910 cabinets de consultations généralistes et 6.144 cabinets de chirurgie dentaire. (Santé News, 2017). Depuis 2002, les cliniques de l'hémodialyse ont connu, elles aussi, un taux de création croissant suite à la convention signée avec la sécurité sociale pour la prise en charge intégrale des dépenses de soins pour hémodialyse (Zehnati et Peyron, 2015). En 2015, on a recensé 148 centres d'hémodialyse. (Santé News, 2017). Selon (Mabtoul, 2004), trois éléments fondamentaux sont à l'origine de l'émergence du secteur de santé privé en Algérie. Tout d'abord, la captation par les cliniques privées des médecins spécialistes (notamment les gynécologues, cardiologues et chirurgiens) jouissant d'une expérience appréciable à l'hôpital et éventuellement connus pour leur bonne réputation. Ensuite, l'appropriation rapide par le secteur privé de la technologie innovante (IRM, Scanner, Colposcope, Endoscope, etc.) souvent en panne ou inexistant à l'hôpital. Enfin, l'adhésion de l'Etat

---

<sup>2</sup> Décret législatif n°88-204 du 18 octobre 1988 fixant les conditions de réalisation, d'ouverture et de fonctionnement des cliniques privées.

au plan de réajustement structurel imposé par le Fonds Monétaire International et la Banque Mondiale, à partir de 1994.

Par ailleurs, mis à part les éléments contextuels sus-cités, l'émergence des cliniques privées était aussi encouragée par les stratégies individuelles des fondateurs de ces structures (Zehnati, 2013). Nous distinguons ici entre les médecins opérateurs externes (les praticiens libéraux et ceux du secteur public) qui prennent en charge au niveau des cliniques, leurs patients déjà recrutés au cabinet, à l'hôpital ou à travers d'autres canaux (adressages de confrères,...); les médecins étrangers qui sont aussi mobilisés par les cliniques qui assurent des soins en chirurgie cardiaque; et les médecins correspondants (généralistes et/ou des spécialistes non chirurgicaux) qui orientent les patients vers les cliniques notamment pour les interventions chirurgicales, moyennant une forme d'intéressement ou dans le cadre d'une relation purement confraternelle (Zehnati, 2019). Également, la double activité<sup>3</sup> des médecins de l'hôpital a aussi contribué à l'extension du secteur privé (Zehnati, 2013). Ainsi, la faiblesse perçue des salaires dans le secteur public et la possibilité d'optimiser sa rémunération chez le privé via le paiement à l'acte rend la double activité plus attractive. De même, afin de maintenir la demande dans le secteur privé, les médecins optent en faveur de longues listes d'attente à l'hôpital susceptibles de pousser les patients à recourir au secteur privé (Zehnati, 2019). Toutefois, l'offre de soins en Algérie reste prédominée par le secteur public qui couvre environ 93% du total du nombre de lits disponibles dans les deux secteurs, où les soins y sont gratuits ou symboliquement payants. (Snoussi, 2018).

---

<sup>3</sup> Deux dispositifs régissent l'activité des médecins du secteur public dans leurs relations avec les cliniques privées. Le premier connu sous le nom de "l'activité complémentaire" qui date depuis 1999, permet aux médecins spécialistes hospitalo-universitaires du secteur public jouissant de cinq années d'ancienneté d'exercer en parallèle dans le secteur privé (clinique privée, cabinet médical ou dans le secteur parapublic) à raison d'une journée par semaine. Le deuxième dispositif porte le nom de "l'activité lucrative", institué en 2010, autorise les praticiens hospitalo-universitaires et les praticiens spécialistes (y compris ceux occupant les postes de chef de service et de chef d'unité) du secteur public à exercer dans les structures privées une activité lucrative les week-ends et les jours fériés.

En outre, les dépenses nationales totales de santé augmentent constamment. Elles sont passées de 3,49 % à 6,6 % du PIB entre 2000 et 2013 (Messaili, et Kaïd Tlilane, 2017), puis à 7% en 2015 pour atteindre 6,4% en 2017. L'Algérie consacre en moyenne 6,11% de son PIB au secteur de la santé (moyenne calculée sur huit ans entre 2010 et 2017)<sup>4</sup>, un pourcentage non négligeable en comparaison par exemple à son voisin; le Maroc (5,5%) (Media24, 2018), malgré que ce taux reste incomparable avec celui des pays industrialisés tels que la France; 8,6% du PIB pour l'année 2018 (DREES, 2019).<sup>5</sup> Avec le quatrième poste de dépense, la santé a bénéficié, au titre de l'année 2020, d'un budget conséquent de plus de 408,2 milliards de dinars en hausse de 2,33% par rapport au budget de 2019 (Litamine, 2019). Pourtant le secteur de la santé n'arrive pas à se mettre en route et des dysfonctionnements majeurs continuent de le paralyser. Les dépenses de santé sont en augmentation, mais le problème de fond est le management défaillant. Les questions à traiter sont diverses ; gestion et valorisation de la ressource humaine, financement de la santé, décloisonnement public-privé, prise en charge des malades, manque de moyens, corruption, inégalités d'accès aux soins et aux médicaments, programme d'enseignement et formation des médecins, acquisition et maîtrise des nouvelles technologies, etc.

En effet, dans son rapport publié en 2019 notant les pays selon leur capacité à faire face aux crises sanitaires d'ampleur internationale, « Global Health Security index »<sup>6</sup> considère l'Algérie comme l'un des pays les « moins préparés » suite à son classement à la 173<sup>ème</sup> place sur un total de 194 pays. Egalement, dans le classement de

---

<sup>4</sup> <https://ar.knoema.com/atlas/الصحة-على-الإنفاق-الجزائر/percent-الناتج-المحلي-من-إجمالي> (Consulté le 06 juin 2020)

<sup>5</sup> Les dépenses de santé en pourcentage du PIB en 2018 ont atteint 16,9% aux Etats Unis, 12,2% en Suisse, 9,8% au Royaume Unis, 11,2% en Allemagne et 8,9% en Espagne. Consulté sur : <https://www.oecd-ilibrary.org/sites/d889ceef-fr/index.html?itemId=/content/component/d889ceef-fr>

<sup>6</sup> L'indice de sécurité sanitaire mondiale (SGH) est une analyse comparative de la sécurité sanitaire et des capacités connexes dans les 195 pays qui composent les États parties au Règlement sanitaire international (RSI [2005]).

«Bloomberg healthiest country index»<sup>7</sup> de 2019, le système de santé algérien vient en quatrième position en Afrique derrière le Nigéria, la Tunisie et l'Afrique du Sud. Par ailleurs, dans les circonstances de la crise actuelle, la revue scientifique Britannique « The Lancet » avait publié une étude plaçant l'Algérie parmi les trois pays africains les plus à risque d'importer le Covid-19 à côté de l'Afrique du Sud et de l'Égypte<sup>8</sup>. Cependant, la même étude avance que ces trois pays restent les moins vulnérables car leurs systèmes de santé sont les mieux préparés du continent (Gilbert et *al.*, 2020).

Certes, les faiblesses du système de santé algérien ne sont pas nées avec la présente crise sanitaire. Toutefois, cette dernière a révélé toutes les défaillances. Ainsi, la refonte globale de notre système est plus que jamais indispensable ; cette accumulation de problèmes et les défis futurs rendent nécessaire la mise en œuvre d'une politique de santé plus cohérente, susceptible de construire un système plus fort.

### 3. ENSEIGNEMENTS TIRES DE LA PANDEMIE COVID-19

Un fléau d'une telle ampleur qui a frappé le monde entier paralysant ainsi plusieurs secteurs vitaux nous marque sûrement avec des faits saillants qui nous serviront, sans doute, d'enseignements dans l'avenir. Allons voir de près quelles sont les principales leçons tirées de la pandémie Covid-19 en rapport avec le secteur de la santé.

#### 3.1. Un système de santé fortement centralisé : l'Institut Pasteur, seule habilité à effectuer les tests PCR

Depuis le début de la pandémie et jusqu'à fin mars 2020, l'Institut Pasteur d'Alger était la seule habilité à effectuer le test de diagnostic spécifique «PCR»<sup>9</sup>. Mais, il demeure incapable à lui seul de répondre

---

<sup>7</sup> Le Bloomberg Healthiest Country Index distingue les économies de 169 pays selon les facteurs qui contribuent à la santé globale. Cet indice classe les pays en fonction de variables telles que l'espérance de vie tout en imposant des pénalités pour des risques tels que le tabagisme et l'obésité.

<sup>8</sup> Les propos de l'étude ont été tirés à partir de l'analyse du volume du trafic aérien qui a relié la Chine aux différents pays de l'Afrique sur toute l'année 2019.

<sup>9</sup> PCR (Polymerase Chain Reaction) en anglais ou ACP (Amplification en Chaîne par Polymérase) en français, est une méthode de biologie moléculaire de diagnostic des maladies infectieuses ou parasitaires. Le test PCR pour la Covid-19 se fait par un

aux besoins de dépistage croissants. Par conséquent, plusieurs régions se trouvaient dans l'incapacité à mener des analyses pour confirmer ou non des cas suspects. Cette situation a poussé les autorités responsables à prendre la décision de former des équipes de dépistage du virus et de créer et d'équiper des annexes de l'Institut (implantées dans des Etablissements Publics Hospitaliers « EPH ») dans d'autres wilayas du pays; Oran, Constantine, Boumerdes, Ouargla, Tamanrasset, Béchar, etc. Egalement, plusieurs laboratoires d'analyse et de dépistage du Coronavirus ont été créés au niveau des universités, à l'exemple de l'université d'Alger, de Mostaganem, de Tlemcen, ou de Tizi Ouzou. Ces initiatives ont permis alors d'élargir l'opération de dépistage et de porter le nombre de personnes dépistées à environ le double par rapport au début de l'épidémie.<sup>10</sup>

Le présent constat témoigne de la forte centralisation de notre système de santé. En effet, c'est déjà à partir de 1973, date d'instauration de la gratuité des soins, qu'une triple centralisation s'est apparue: l'implantation des structures de soins à travers le territoire national à l'aide d'une carte sanitaire; le financement des dépenses de santé par un budget global forfaitaire, préétabli, mais budgétisé au niveau des ministères de tutelle (Finances, Santé); et l'affectation autoritaire des médecins (à travers le service national obligatoire, mitemps, zoning, l'autorisation d'installation) en fonction des localisations spatiales des structures publiques (Oufriha, 1997). Aussi, au vu des investissements consentis au secteur de la santé et au nombre du personnel soignant formé, et ce depuis l'indépendance, l'absence de laboratoires analogues à l'Institut Pasteur dans les autres régions d'Algérie (Est, Ouest, Sud-Est, Sud-Ouest, Haut-plataux, etc.) aurait pu être évitée. On comprend alors que les établissements de santé soient peu impliqués, voire même oubliés, dans l'élaboration de la politique de santé.

---

prélèvement naso-pharyngé (gorge, nez, nasopharynx) à l'aide d'un petit écouvillon (goupillon) inséré dans le nez.

<sup>10</sup> Ainsi, au mois de mai, une vingtaine de laboratoires répartis à travers le pays étaient capables de réaliser plus de 400 tests de dépistage du Covid-19 par jour en moyenne (APS, 2020).

Cependant, l'approche centralisatrice des systèmes de santé a fait preuve de limites depuis déjà longtemps, dans plusieurs pays du monde. Le modèle scandinave était précurseur dans la démarche de décentralisation. Le processus, en Espagne et en Italie, était progressif à partir de 1978. Au Royaume Unis, la décentralisation a été entamée au début des années 90 suite à la décentralisation économique de l'époque. (CREDES, 2003). Des expériences plus récentes (la France et le Québec) confirment encore le passage inévitable vers la décentralisation. Toutefois, même si les formes<sup>11</sup>, les voies et l'étendue sont différentes, l'objectif demeure l'amélioration de l'efficacité et la réactivité du système de santé en adaptant au mieux les réponses aux besoins des populations à travers l'encouragement de l'implication et la participation citoyenne. (CREDES, 2003)

Ainsi une redistribution des moyens financiers, matériels et humains s'impose en parallèle avec une territorialisation sanitaire bien réfléchie. L'action est déterminante au vu, d'une part, de la croissance démographique, de l'étendue de notre pays et de la diversité de son environnement physique (climat, reliefs, commodités de la vie, etc). D'autre part, le développement technologique lié à la santé et la manifestation d'un patient plus exigeant veut que l'offre de soins soit adaptée en permanence à la demande. Il est temps d'envisager une réforme sanitaire majeure en faveur d'une décentralisation élargie donnant une large autonomie aux régions sanitaires pour planifier et décider sans y avoir l'obligation de recourir à chaque fois à l'administration centrale.

---

<sup>11</sup> On distingue quatre principales formes de décentralisation: la déconcentration qui est le transfert de responsabilités à des niveaux territoriaux plus bas au sein des gouvernements centraux; la délégation qui est le transfert des responsabilités de gestion étendues à des organisations qui agissent en marge de la structure administrative central; la dévolution qui veut dire confier des pouvoirs à des gouvernements territoriaux autonomes; et enfin, la privatisation c'est à dire le transfert de responsabilités et la délégation de certaines fonctions à des organisations privées (CREDES, 2003).

### **3.2. Forte mobilisation du personnel soignant des établissements de santé publics malgré des conditions de travail difficiles**

Depuis le début de la pandémie, les professionnels de santé du secteur public se sont engagés à affronter une situation hasardeuse. Tous les membres du personnel soignant sont mobilisés pour faire face à un épisode de crise sanitaire inédite, pourtant le manque en moyens de protection, d'outils diagnostic et de prise en charge des cas diagnostiqués est important. Conscients de leur devoir, les praticiens continuent de travailler dans ces conditions inappropriées malgré une dégradation continue de la situation depuis plusieurs années.

En effet, les constats de la commission nationale consultative de promotion et de protection des droits de l'homme menée en 2008<sup>12</sup> avaient déjà fait état des conditions dérisoires dans lesquelles fonctionnent les services d'urgence de nos hôpitaux, notamment le manque de moyens et d'équipements techniques (ambulances, radio, etc.), ainsi que du matériel nécessaire pour le diagnostic (stéthoscope, tensiomètre, etc.) et parfois même des médicaments de première urgence. Le rapport de la commission note aussi un déficit en personnel paramédical qui se répercute négativement sur la prise en charge et le suivi des malades hospitalisés. Par ailleurs, quelques années plus tard, le constat est encore confirmé par les conclusions de l'audit du MSPRH effectué en septembre 2013<sup>13</sup>. Dans ce rapport, il est noté que le personnel soignant exerce dans des conditions difficiles du fait qu'il est souvent exposé aux agressions verbales et/ou physiques des patients et de leurs proches. Egalement, l'effectif est jugé insuffisant pour la charge de travail. De plus, les professionnels

---

<sup>12</sup> Une commission composée de trois groupes de travail qui ont élaboré un programme de visite conformément à l'accord conclus avec le MSPRH. Les établissements visités (hôpitaux, polycliniques, cliniques de maternité, centres de santé et salles de soins) sont au nombre de quatre vingt cinq (85) répartis sur dix (10) wilayas.

<sup>13</sup> Audit effectué par le ministre de la santé pour évaluer sur le terrain l'impact réel des réformes et ajustements sur l'organisation du système de santé, les ressources et les moyens et aussi sur la gestion, le fonctionnement et le niveau d'activité des établissements de santé.

de santé exercent la plupart du temps en manque de moyens et matériels indispensables à leur activité (Snoussi, 2017).

Donc, il est temps de penser sérieusement à améliorer les conditions de travail du personnel soignant. On peut là penser au renforcement du recrutement du personnel soignant ou des effectifs administratifs dans les services de soins (les secrétaires médicales par exemple). De même, la mise à la disposition des soignants de tous les moyens et outils de travail utiles à leur exercice est d'une nécessité cruciale pour l'accomplissement de leur devoir d'une manière appropriée. La réorganisation des conditions de travail est également primordiale dans la mesure où elle permettra d'améliorer la performance des soignants. Ici, on peut envisager d'objectiver les charges de travail des praticiens avec une revalorisation de l'indemnité, notamment pour ce qui concerne les gardes et astreintes<sup>14</sup> (Snoussi, 2017). Il est question également de revoir à la hausse la grille salariale du personnel médical et paramédical<sup>15</sup> et de supprimer en parallèle la double activité des médecins.

### 3.3. Absence des médecins libéraux

Si les "combattants en blouses blanches" du secteur public ont fortement fait preuve d'humanité et de professionnalisme, depuis le début de l'épidémie en Algérie, les médecins du secteur privé ont eux aussi contribué à prendre en charge les patients. Toutefois, des médecins de ce même secteur ont préféré fermer leurs cabinets malgré une obligation du gouvernement de « *maintenir leur activité sous peine de poursuites pénales et de sanctions administratives de retrait immédiat et définitif des titres légaux d'exercice de l'activité* » en publiant deux décrets

---

<sup>14</sup> En cette période d'épidémie du Covid-19, les autorités algériennes ont accordé une prime mensuelle exceptionnelle au personnel de santé publique (mobilisés dans le cadre de la prévention et de la lutte contre la propagation du coronavirus) pour une durée de trois mois renouvelables; 10.000 da pour le personnel administratif, 20.000 da pour le personnel paramédical et 40.000 da pour le personnel médical.

<sup>15</sup> A mentionner qu'au mois de septembre 2019, le premier ministre avait annoncé la multiplication par deux et demi du salaire des praticiens spécialistes de la santé publique exerçant dans les wilayas du Sud et des Hauts-plateaux, par rapport à celui de ceux exerçant dans le Nord.

exécutifs (2020-70 du 24 mars 2020 et 2020-86 du 2 avril 2020). Ces médecins libéraux se sont trouvés entre un dilemme de taille; fermer leurs cabinets pour se protéger ou assurer la continuité des services sans moyens de protection. D'autant plus qu'un grand taux de contamination des médecins présente un sérieux risque qui pèsera lourdement sur le système de santé. De leur côté, les médecins de ville, généralistes et spécialistes, déplorent le manque de moyens de protection contre le Coronavirus. La note ministérielle n°15 du 8 avril 2020 relative à la protection des personnels de santé face à l'infection du Covid-19 a précisé toute une liste de moyens de protection (masques, sur-blouses, lunettes de protection, charlotte, gants, etc.) indispensables à l'activité des professionnels de la santé pendant cette pandémie. En revanche, leur disponibilité sur le terrain n'est pas garantie, pour tous les praticiens.

Le cas des praticiens dentistes est plus sensible à cause du risque de contamination plus élevé auquel ils sont exposés avec leur personnel soignant. Ainsi, ayant probablement épuisé leur stock de protection et de désinfection et en présence de difficultés d'approvisionnement (ou tout simplement par peur de contamination), nombre de médecins ont fermé leurs cabinets dentaires. Quelques autres praticiens disposant de moyens de protection ont choisi, le cas échéant, de continuer à exercer avec des conditions de travail limitées (consultation sur rendez-vous, accès au cabinet pour un seul patient à la fois, traitement des cas urgents seulement, etc.). La décision de fermeture des cabinets dentaires a eu, sans doute, un impact négatif sur l'accès aux soins. En effet, après la note adressée par le Ministère de la santé aux EPSP (Etablissement Public de Santé de Proximité) recommandant de procéder à titre exceptionnel aux soins urgents, le choix a été laissé aux autorités locales pour en prendre la décision appropriée concernant la suspension ou la continuité de l'activité des médecins dentistes, et cela en rapport avec la situation pandémique locale (Benrahal, 2020).

Devant cette situation, l'implication des médecins et des médecins dentistes privés demande une disponibilité plus large des équipements de protection leur permettant de continuer ou de

reprendre leurs activités en cette période difficile, en plus de les informer, guider et les accompagner tout au long de cette crise.

#### **3.4.La téléconsultation: une alternative à la suspension de l'activité des cabinets médicaux?**

En substitution aux consultations dans les cabinets médicaux, et dans le but de désengorger les hôpitaux et les cabinets qui représentent un milieu favorable à la propagation du virus, les médecins du secteur libéral ont essayé de trouver une alternative; la téléconsultation. De fait, ils ont opté pour les moyens de vidéotransmission habituels tel que Skype ou Whatsapp par exemple, ou tout simplement les appels téléphoniques, ou sur Viber, Messenger ou via les commentaires sur le réseau social «Facebook».

D'autres médecins ont choisi de joindre des plateformes de téléconsultations en ligne et se sont prêtés volontiers au devoir de répondre aux préoccupations de leurs patients. Ainsi, en collaboration avec une communauté de médecins volontaires, « Yassir consultation » a mis à la disposition des citoyens, des spécialistes pour répondre à leurs questions en ligne via une plateforme regroupant des médecins généralistes et des spécialistes.<sup>16</sup> Par ailleurs, la Société Algérienne de Cardiologie (SAC) est parvenue à mettre à la disposition des cardiologues un outil de travail en ligne facilitant la prise en charge des patients, en intégrant un module de téléconsultation (Kouaci, 2020). Une autre initiative du groupe « Winnelka d'aides aux malades », actif sur le réseau social Facebook a donné naissance à un site Internet « StopCoronaDz »: une plateforme de téléconseil regroupant des professionnels de la santé de différentes spécialités (28 spécialités au jour du 31 mai 2020) qui se portent bénévoles, par une inscription sur la plateforme, en précisant les jours et les tranches horaires de leurs disponibilités.<sup>17</sup>

De même, une nouvelle plateforme de téléconsultation médicale « etabib.dz » a été initiée par la start-up « Ibn-Hamza » pour permettre de consulter gratuitement par appel vidéo (sur un site ou

---

<sup>16</sup> <https://yassir.io/teleconsultation/> (Consulté le 11mai 2020)

<sup>17</sup> <https://stopcorona-dz.com> (Consulté le 29 mai 2020)

via une application sécurisée) des médecins bénévoles dans différentes spécialités, et ce à partir d'un ordinateur, d'une tablette ou d'un smartphone. La plateforme propose la possibilité d'accéder à son dossier médical n'importe où, de demander le renouvellement de son ordonnance sans se déplacer et bien sûr d'expliquer son état de santé à son médecin en toute aise.<sup>18</sup>

En outre, le Ministère de la Santé a lancé une plateforme de sensibilisation sur le Coronavirus en Algérie, en collaboration avec le Ministère de la Poste et des Télécommunications. Cette plateforme contient plusieurs rubriques qui apportent des renseignements relatifs au Coronavirus; modes de transmission et de diagnostic, principaux symptômes, prise en charge, consignes sanitaires, etc. Elle publie également un suivi quotidien des nouveaux cas confirmés et des décès. Une autre rubrique est aussi consacrée aux mesures prises par le gouvernement, et un espace est dédié aux professionnels. De même, un numéro vert (3030) est mis en place pour le Covid-19.<sup>19</sup>

Mise à part ces quelques initiatives timides, la téléconsultation reste encore peu utilisée en Algérie en raison, d'une part, d'une faible maîtrise des outils de la nouvelle technologie, particulièrement chez les personnes âgées, d'autre part, le problème de couverture du réseau Internet dans certaines zones rurales et les perturbations des réseaux de connexion n'aident pas. Il y a lieu aussi de rappeler la culture du citoyen Algérien qui n'a pas encore intégré avec force et conviction l'utilisation des outils de la nouvelle technologie dans son quotidien, notamment pour tout ce qui a trait à la santé.

En effet, le développement de la téléconsultation en Algérie requiert une étroite collaboration entre les différentes parties prenantes, notamment les deux ministères de la santé et celui du travail (en qualité de tutelle des caisses d'assurance maladie) pour, par exemple, autoriser les pharmaciens à accepter les ordonnances scannées et envoyées au patient (par courriel, Viber, Messenger ou tout autre moyen) avec bien sûr le cachet apposé et la signature du médecin, et ce lorsque le patient, l'assuré social, consulte en ligne,

---

<sup>18</sup> <http://etabib.dz> (Consulté le 11 mai 2020)

<sup>19</sup> <http://covid19.sante.gov.dz> (Consulté le 16 juin 2020)

notamment pour les malades chroniques qui sont déjà fichés dans la base de données des pharmaciens.<sup>20</sup>

Dans le même ordre d'idées, et afin de faciliter le traitement de la prescription, dispensation et remboursement des médicaments par successivement les médecins, pharmaciens et caisses d'assurance, les deux ministères sus-cités pourraient convenir de la mise en place d'un système de gestion électronique des ordonnances pour qu'elles soient acheminées directement par le médecin prescripteur vers le pharmacien d'officine qui les transmettra à son tour aux caisses d'assurances sociales, sans passer par le patient. Une telle pratique permettrait d'accélérer le temps de traitement des ordonnances et d'améliorer le parcours de soins du patient avec le moins d'erreurs et à des coûts moindres tout en garantissant que le patient ait son traitement complet aux délais impartis. Par ailleurs, l'utilisation de l'ordonnance digitale permettra aussi d'éviter la perte de l'ordonnance et la fraude, d'informer le médecin en cas du remplacement du médicament prescrit par un générique, et aussi de confirmer au médecin que son patient a bien récupéré ses médicaments permettant ainsi un meilleur suivi (Julie, 2020). Ce plan pourrait également servir grandement au développement de la téléconsultation et éviter ainsi au malade de se déplacer et se rendre à chaque fois au cabinet de son médecin pour renouveler l'ordonnance. Une telle initiative servirait éventuellement à la généralisation de l'utilisation du e-commerce par l'achat en ligne (commande et paiement) des médicaments chez des officines préalablement certifiées et conventionnées.

### **3.5.Des taux de remboursement complètement obsolètes**

Devant le nombre de nouveaux cas enregistrés chaque jour et le manque de tests de dépistage, et afin de pouvoir entamer le traitement par les personnes présentant des symptômes de contamination par la

---

<sup>20</sup> Donc, ne pas se contenter à renouveler au malade chronique son traitement pour un mois lorsque celui-ci est dans l'incapacité de présenter une ordonnance, comme c'est le cas après la dernière entente entre les deux tutelles (ministère de la santé et celui du travail) à la demande du Syndicat National des Pharmaciens d'Officine (SNAPO).

Covid-19, avant que leur état de santé se détériore, le ministère de la santé a autorisé les spécialistes de recourir à l'utilisation du scanner thoracique comme alternative au dépistage biologique.<sup>21</sup> Dans les hôpitaux publics, le dépistage par scanner thoracique est souvent gratuit (sinon une participation symbolique est demandé aux malades), mais reste insuffisant au vu du nombre des demandeurs, avec des délais d'attente souvent longs. Dans les cliniques privées et les centres d'imagerie médicale, l'accès est plus facile, toutefois les tarifs ne sont pas à la portée de tous, surtout que le taux de remboursement par la sécurité sociale de cet acte est dérisoire. Il est vrai qu'en cette période de détresse, certaines cliniques privées se sont portées volontaires pour offrir leurs services de scanner thoracique à titre gratuit, mais ça reste une réponse temporaire et insuffisante.

En effet, les tarifs de remboursements des consultations médicales et des actes médicaux (analyses sanguines, radios, soins dentaires, etc.) datent depuis 1987 et n'ont pas été révisés depuis. De même, il existe des examens de radiologie non remboursés, tel que l'IRM « l'Imagerie par Résonance Magnétique » qui n'est pas remboursé puisqu'il ne figure pas dans la nomenclature nationale des actes médicaux de 1985. Devant une batterie d'examens indispensables demandés au patient, et avec des tarifs de plus en plus élevés, ce dernier, obligé de s'acquitter d'une charge financière élevée par rapport à son revenu, est souvent contraint de s'endetter ou d'abandonner les soins.

La question ne date pas d'aujourd'hui, toutefois la présente crise de santé a accentué le problème. Dès lors, l'actualisation de la liste des actes médicaux devant être pris en charge et la révision de leurs taux de remboursement est une urgence. Dans le Rapport « Nabni » de 2012, il a été proposé d'augmenter les niveaux de remboursement des prestations auprès des établissements de santé conventionnés avec la sécurité sociale, en commençant par les examens radiologiques (inclus scanners et IRM) et les examens biologiques usuels. L'action devrait

---

<sup>21</sup> En date du 06 mai, sur un total de 7.710 patients sous traitement, environ 60% des cas suspects (4.595 personnes) étaient diagnostiqués par radiologie et scanner, alors que 3.115 cas étaient confirmés par test PCR (Kourta, 2020).

être entamée par l'établissement des niveaux de coûts réels des examens radiologiques et des examens biologiques en concertation entre le ministère de la santé publique, les caisses de sécurité sociale (CNAS, CASNOS), les gestionnaires du secteur privé et les spécialistes des coûts de la santé. Ensuite, il serait question d'augmenter les remboursements de la sécurité sociale auprès des établissements de santé et laboratoires d'analyse médicale conventionnés avec la sécurité sociale à des niveaux plus en rapport avec ces coûts. ( Nabni, 2012, )

Par ailleurs, ce même rapport a repris, dans sa version 2020, les recommandations déjà citées en insistant à ce que le reste à charge pour les ménages soit réduit à des niveaux acceptables par l'augmentation des parts respectives prises en charge par l'assurance maladie, les mutuelles et l'Etat. Dans ce sens, on insiste sur la généralisation de la contractualisation auprès des médecins, pharmacies, établissements de santé privés avec l'assurance maladie et le système du tiers-payant, ainsi que l'extension de la couverture aux centres de radiologie/imagerie, examens biomédicaux, radiothérapie, kinésithérapie, etc, et l'augmentation des niveaux de remboursements. Le rapport mentionne aussi la nécessité de développer un régime complémentaire de mutuelles de santé ou compagnies d'assurances ou à défaut d'augmenter la part des dépenses de santé dans le budget de l'Etat en ligne avec l'évolution des besoins au sein de la population. (Nabni 2020, 2013)

Il est à rappeler que le dossier de la révision des taux de remboursement a été évoqué en 2009, avant qu'il ne soit suspendu à ce jour en raison de l'accroissement des dépenses de remboursement de la CNAS suite à sa convention avec les cliniques privées.<sup>22</sup>

### **3.6. Pénurie en certains médicaments de maladies chroniques suite à la fermeture des frontières**

Suite à l'évolution de la pandémie Covid-19, l'Etat Algérien avait mis en place des mesures de confinement et a décidé la fermeture de ses frontières. En conséquence, le marché de consommation des

---

<sup>22</sup> <https://lecourrier-dalgerie.com/les-taux-de-remboursement-restent-en-letat-depuis-1987-le-patient-face-a-la-cherte-des-actes-medicaux/> (Consulté le 13 mai 2020)

médicaments d'officine connaît des perturbations en approvisionnement de certains médicaments de maladies chroniques. Ainsi, le Syndicat National des Pharmaciens d'Officine (SNAPO) a déploré une grave pénurie des médicaments dans les pharmacies pour le traitement des maladies chroniques<sup>23</sup> et a souligné aussi la carence en « Chloroquine » au niveau des officines, molécule indispensable au traitement de certaines maladies inflammatoires et auto-immunes, également fortement demandée dans le protocole thérapeutique des patients atteints de Covid-19, depuis la propagation de l'épidémie.<sup>24</sup>

Confrontés à cette pénurie et devant les frontières fermées (qui représentaient des issues de secours pour se procurer ses médicaments de l'étranger), les patients en situation de détresse ont trouvé dans les réseaux sociaux un refuge pour lancer des appels, pour se procurer des médicaments, auprès des pharmaciens, des associations d'aide aux malades ou tout simplement des simples citoyens. La solidarité a souvent permis des issues favorables à ces appels, mais l'aide demeure insuffisante et exceptionnelle. Là encore, l'intervention des autorités responsables est déterminante pour la procuration de tous les médicaments essentiels utilisés dans les traitements habituels des malades, particulièrement chroniques. Il faut bien réfléchir à cette

---

<sup>23</sup> Tels que le médicament prescrit pour le traitement des dysfonctionnements de la thyroïde ; « Levothyrox », tout dosage, les traitements pour les cancéreux, notamment ceux utilisés pour soigner le cancer du sein, tels que l'« Arimidex 1 mg » et « Nolvadex 20 mg », ainsi que le médicament destiné à régulariser la pression artérielle « Mono Tildiem 300 mg ». D'autres médicaments en rupture de stock ont été aussi signalés à l'exemple de « Digoxine » utilisé dans le traitement de l'insuffisance cardiaque, « Lovinox » anticoagulant injectable, « L'Azopt » pour la tension de l'œil du glaucome, « Josacine 500mg » pour certaines infections du corps (Hamra, 2020).

<sup>24</sup> Dans ces circonstances, des nouvelles mesures étroites sont demandées d'être respectées pour la fourniture de la « Chloroquine » aux malades souffrant de certaines maladies auto-immunes. Il s'agit de l'obligation de la présentation, par le patient à la pharmacie, d'un dossier médical constitué d'une prescription et d'attestations médicales, ainsi qu'une copie de la carte Chifa. Ce dossier sera transmis par le pharmacien à la Pharmacie Centrale des Hôpitaux (PCH) pour délivrer le traitement en quantité utile.

question et dessiner les grandes lignes d'action qui permettraient de développer une industrie pharmaceutique nationale capable de booster la production locale et garantir ainsi un approvisionnement large, sûr et permanent, en médicaments, en quantité et en qualité. Par ailleurs, l'action devra être continue et consolidée après la sortie de ce passage périlleux sachant que cette crise ne sera probablement pas la dernière que connaîtra notre planète.

## **CONCLUSION**

L'avènement du nouveau Coronavirus a mis notre système de santé à rude épreuve. La Covid-19 a clairement révélé les dysfonctionnements de notre système de santé. Toutefois, cette crise pourrait naître un nouvel espoir de changement dans le cas où les enseignements tirés permettent de tisser les premières lignes d'une politique de santé solide, globale et durable. Ainsi, la réforme sanitaire devra commencer par une décentralisation du secteur donnant une vraie autonomie aux régions sanitaires. Par ailleurs, une revalorisation des compétences du secteur public de la santé est primordiale, il devient donc impératif de revoir la formation et la gestion de la ressource humaine. De même, que le soutien au secteur public est plus que jamais nécessaire, puisqu'il a prouvé en cette période de crise la disponibilité et la compétence de son personnel. Egalement, le développement de la téléconsultation est indispensable pour la médecine de demain. En outre, après plus de trente ans d'attente, il est temps d'actualiser les tarifs de remboursement des actes médicaux. Enfin, la procuration sûre et durable des médicaments requiert le développement d'une industrie pharmaceutique nationale solide.

Au vu des enseignements que l'on peut tirer de cette crise sanitaire, le dossier de la réforme du système national de santé devra être étudié avec rigueur en apportant aux problèmes actuels des réponses qui sont cohérentes, fiables et faisables. Les pistes à développer sont nombreuses; la valorisation à la performance, la promotion de la formation continue, l'application de la contractualisation, la mise en place d'un système d'information sanitaire, la décentralisation de

l'organisation et du fonctionnement des services de santé notamment dans le Sud, le renforcement du contrôle des services de santé, etc.

### Références bibliographiques

- Algérie Presse Service (APS). (2020, 01 mai).** *Covid-19: hausse sensible du nombre de tests quotidiens dans les laboratoires de l'IPA.* Consulté sur : <http://www.aps.dz/sante-science-technologie/104593-covid-19-hausse-sensible-du-nombre-de-tests-quotidiens-dans-les-laboratoires-de-l-ipa>
- Benrahal N., (2020, 31 mars),** *Prise en charge médicale du Coronavirus : Les établissements publics de santé s'adaptent à l'urgence,* *El Moudjahid, quotidien national d'information.* Consulté sur : <http://www.elmoudjahid.com/fr/actualites/150532>
- Centre de Recherche, d'étude et de Documentation en Économie de la Santé (CREDES), (2003).** "Questions d'économie de la santé, Bulletin d'information en économie de la santé", n° 72. Disponible sur: <https://www.irdes.fr/Publications/Qes/Qes72.pdf>
- Direction de la Recherche, des Etudes, de l'Évaluation et des Statistiques (DREES), (2019).** "Les dépenses de santé en 2018 Résultats des comptes de la santé", France. Disponible sur: <https://drees.solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/cns2019.pdf>
- Faucher, M., Chevrier, A., Gagnon, C., Béland, A., & Corbeil, JP., (2020, 11 mai).** *Suivez la propagation du covid-19 à travers le monde.* Consulté sur : [https://www.ledevoir.com/documents/special/20-03\\_covid19-carte-dynamique/index.html](https://www.ledevoir.com/documents/special/20-03_covid19-carte-dynamique/index.html)
- Gilbert M., Pullano G., Pinotti F., Valdano E., Poletto C., Boëlle P-Y., D'Ortenzio E. Y., Yazdanpanah Y., Eholie SP., Altmann M., Gutierrez B., & Kraemer MUG., Colizza. V. (2020).** «Preparedness and vulnerability of African countries against importations of COVID-19: a modelling study». *In The Lancet*, vol. 395(10227), pp 871-877.
- Hamra F., (2020, 17 février).** *Pénurie de 10 médicaments pour maladies chroniques: A qui la faute?.* CAP Ouest. Consulté sur: <http://capouest.info/2020/02/17/penurie-de-10-medicaments-pour-maladies-chroniques/>

**Julie P., (2020, 09 janvier).** *Vers la mise en place de l'ordonnance électronique dès 2020. Santé sur le Net.* Consulté sur: <https://www.sante-sur-le-net.com/ordonnance-electronique/>

**Kouaci M., (2020, 21 avril).** *Société algérienne de cardiologie: Une nouvelle application de téléconsultation pour les cardiologues.* Reporters. Consulté sur: <https://www.reporters.dz/societe-algerienne-de-cardiologie-une-nouvelle-application-de-teleconsultation-pour-les-cardiologues/>

**Kourta D., (2020, 06 mai).** *Près de 5000 cas suspects diagnostiqués par radiologie et scanner.* El Watan. Consulté sur: <https://www.elwatan.com/edition/actualite/le-diagnostic-positif-repose-sur-lidentification-du-virus-par-rt-pcr-selon-les-specialistes-06-05-2020>

**Litamine K., (2019, 07 novembre).** *Répartition des budgets: La Défense s'accapare (toujours) la part du lion.* Consulté sur: <https://www.algerie-eco.com/2019/11/07/repartition-budgets-defense-accapare-toujours-part-lion/>

**Mebtoul M., (2004).** « Les enjeux de la privatisation des soins en Algérie ». In *Journal des anthropologues*, vol 96-97, pp 195-207.

**Media 24. (2018, 03 décembre).** *Santé au Maroc: offre sanitaire, financement., les derniers indicateurs chiffrés du secteur.* Consulté sur: <https://www.medias24.com/MAROC/SOCIETE/188078-Sante-au-Maroc-offre-sanitaire-financement...-les-derniers-indicateurs-chiffres-du-secteur.html>

**Messaili M., & Kaïd Tlilane N., (2017).** « Dépenses publiques de santé et santé de la population en Algérie: une analyse économétrique ». In *Santé Publique*, vol. 29(3), pp 383-392.

**MSPRH DGPPS, (2020).** "Plan de préparation et de riposte à la menace de l'infection coronavirus Covid-19 ". Disponible sur: <http://www.sante.gov.dz/images/Prevention/cornavirus/Plan-de-preparation.pdf>

**Oufriha F-Z., (1997).** « Ajustement structurel et autonomie du système de santé : quels résultats ? ». In *Cahiers du CREAD*, N°41, pp 97-100.

**Rapport Nabni. (2020, (2013)).** "Cinquantenaire de l'indépendance: enseignements et vision pour l'Algérie de 2020, Chapitre Santé".

Disponible sur: <http://www.nabni.org/wp-content/uploads/2013/01/Nabni-Santé-2020.pdf>

**Rapport Nabni, (2012).** "Cent mesures pour l'émergence d'une Algérie nouvelle au 5 juillet 2012: Vers un plan d'actions de rupture pour l'année du Cinquantenaire". Disponible sur: <http://www.nabni.org/wp-content/uploads/2012/12/rapport-nabni-2012.pdf>

**Santé News. (2017, 12 juillet).** *Structures de santé / Les cliniques privées gagent du terrain.* Consulté sur: <https://www.santenews-dz.com/structures-de-sante-cliniques-privees-gagent-terrain/>

**Snoussi Z., (2018).** "Le marketing hospitalier en Algérie: des perspectives de développement dans les établissements privés à l'encontre d'obstacles dans le secteur public", Forum International sur les recherches en Marketing, Marrakech (Maroc).

**Snoussi Z., (2017).** « L'Humanisation des Hôpitaux Publics en Algérie entre Patients, Soignants et Administration : Les droits des uns ou la responsabilité des autres ? ». In *International Journal of Economics and Strategic Management of Business Process*, vol 9, pp 89-96.

**Zehnati A., (2013).** « Les cliniques privées en Algérie : l'émergence d'un nouvel acteur dans le paysage sanitaire ». In *les cahiers du Cread* vol. 105/106, pp 187-208.

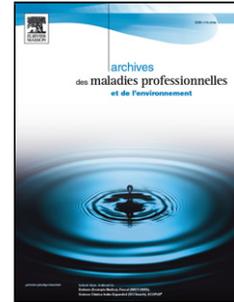
**Zehnati A., (2019).** « Les stratégies des cliniques privées algériennes dans le recrutement des patients : bouche à oreille, réseaux professionnels et conventionnement ». In *la revue des sciences commerciale*, vol.18(1), pp 82-96.

**Zehnati A., & Peyron C., (2015).** « Les cliniques privées en Algérie : logiques d'émergence et stratégies de développement ». In *Mondes en développement*, vol. 170(2), pp 123-140.

# Journal Pre-proof

Moyens de prévention du risque d'exposition au SARS-Cov-2: Enquête auprès des pharmaciens d'une ville de l'Est Algérien

Hamadouche Mohamed



PII: S1775-8785(20)31019-5

DOI: <https://doi.org/doi:10.1016/j.admp.2020.06.005>

Reference: ADMP 1502

To appear in: *Archives des Maladies Professionnelles et de l'Environnement*

Received Date: 12 June 2020

Accepted Date: 26 June 2020

Please cite this article as: Mohamed H, Moyens de prévention du risque d'exposition au SARS-Cov-2: Enquête auprès des pharmaciens d'une ville de l'Est Algérien, *Archives des Maladies Professionnelles et de l'Environnement* (2020), doi: <https://doi.org/10.1016/j.admp.2020.06.005>

This is a PDF file of an article that has undergone enhancements after acceptance, such as the addition of a cover page and metadata, and formatting for readability, but it is not yet the definitive version of record. This version will undergo additional copyediting, typesetting and review before it is published in its final form, but we are providing this version to give early visibility of the article. Please note that, during the production process, errors may be discovered which could affect the content, and all legal disclaimers that apply to the journal pertain.

© 2020 Published by Elsevier.

## **Page de couverture**

### **Moyens de prévention du risque d'exposition au SARS-Cov-2 : Enquête auprès des pharmaciens.**

#### **Introduction**

La pandémie Covid-19 continue à se propager dans le monde faisant à ce jour plus de 7,5 millions de contaminées et plus de 400000 morts. L'Algérie compte le taux de mortalité le plus haut rapporté au nombre de contaminations en Afrique. La wilaya de Sétif occupe la première place dans l'Est Algérien, et la 3<sup>ème</sup> à l'échelle nationale.

Le risque d'exposition des pharmaciens d'officine au virus est indéniable car ils sont fréquemment en contact avec des patients susceptibles d'être infectés, d'où la nécessité de l'application de mesures strictes, mais les moyens de protection font défaut.

#### **Objectif**

L'objectif de notre étude est d'évaluer les mesures de sécurité et de protection mises en œuvre dans les pharmacies en vue de limiter la propagation du virus parmi le personnel et les clients.

#### **Méthodes**

Cette enquête a concerné 63 pharmacies de la ville de Sétif (Nord Est d'Algérie), sous confinement partiel. Les informations ont été recueillies à l'aide d'un questionnaire auprès des pharmaciens ou par constatation directe.

#### **Résultats**

##### **Effectif avant confinement et congé exceptionnel :**

Près d'un quart des femmes (24,82%) ont bénéficié du congé exceptionnel, contre 6,81% pour les hommes. Le motif le plus fréquent (41,37%) est l'éloignement du lieu d'habitation.

Distanciation physique :

Une barrière maintenant une distance de sécurité entre pharmaciens et clients est présente dans la quasi-totalité des pharmacies (95,24%). La distance de sécurité est respectée dans 38,10% des cas entre les pharmaciens, et dans 76,81% des cas entre les clients.

#### Port de masques

Le masque est porté par l'ensemble ou par la majorité des employés dans plus de la moitié des pharmacies (50,79%), mais rarement par les clients.

#### Réunions et sensibilisation sur la Covid-19

Des réunions en présentiel sont tenues dans près de la moitié des cas.

Aucune campagne de sensibilisation contre la propagation de la Covid-19 n'a été organisée.

Toutefois, dans la majorité des cas, les employés ont reçu des documents informatifs des consignes de sécurité ont été affichées sur la vitrine de l'officine.

#### Hygiène des mains et désinfection des locaux

Les moyens nécessaires pour une bonne hygiène des mains : solution hydroalcoolique, eau et savon sont disponibles pour tout le personnel ; les clients n'ont accès que rarement (6,35%) à la solution hydroalcoolique. Dans la majorité des cas la désinfection se déroule fréquemment.

#### Autres mesures de sécurité

Dans une pharmacie sur six (10,87%), la désinfection de l'argent liquide est effectuée à l'aide de l'eau de javel. La flexibilité du temps de travail est présente dans 68,25% des pharmacies.

#### **Moyens de prévention du risque d'exposition au SARS-Cov-2 : Enquête auprès des pharmaciens d'une ville de l'Est Algérien.**

#### **Means of preventing the risk of exposure to SARS-Cov-2: Survey of pharmacists in a city in eastern Algeria.**

#### **Hamadouche Mohamed**

Service de Médecine du Travail, CHU de Sétif - Algérie.

Faculté de médecine, Université Ferhat Abbas, Sétif 1- Algérie.

E-mail : mhamadouche2@yahoo.fr;\_m.hamadouche@univ-setif.dz

**Prévention de l'exposition à la Covid-19 dans les pharmacies.**

Journal Pre-proof

**Résumé :**

*Contexte.* — La pandémie Covid-19 est en progression dans le monde faisant à ce jour plus de 7,5 millions de personnes contaminées et plus de 400000 morts. Le taux de mortalité en Algérie est le plus haut en Afrique, la wilaya de Sétif, enregistrant actuellement une augmentation du nombre de malades, remonte à la 3<sup>ème</sup> place à l'échelle nationale.

*Objectif.* — Évaluer es mesures de sécurité et de protection mises en œuvre dans les pharmacies en vue de limiter la propagation du virus parmi le personnel et les clients.

*Méthode.* — Cette enquête a concerné 63 pharmacies de la ville de Sétif (Nord Est d'Algérie), sous confinement partiel. Les informations ont été recueillies à l'aide d'un questionnaire auprès des pharmaciens ou par constatation directe.

*Résultats.* — La proportion de femmes touchées par le congé exceptionnel est de 24,8%, et celle des hommes de 6,8%. Une barrière maintenant une distance de sécurité entre pharmaciens et clients est présente dans 95,2% des pharmacies. Cette distance est respectée dans 38,1% des cas entre les pharmaciens, et dans 76,8% des cas entre les clients. Dans 50,8% des cas, le masque est porté par la majorité des employés, mais plus rarement par les clients. Des réunions en présentiel sont tenues dans près de la moitié des cas. Les moyens nécessaires pour une bonne hygiène des mains sont disponibles pour tout le personnel ; les clients n'ont accès que rarement (6,3%) à la solution hydroalcoolique. Dans la majorité des cas la désinfection se déroule fréquemment.

*Discussion.* — Plusieurs mesures à but de limiter la propagation du virus ont été mises en œuvre dans les pharmacies. Néanmoins, le port de masques de protection devrait être généralisé pour le personnel et les clients, de même que l'affichage des consignes de sécurité et la mise à la disposition des clients de solution hydroalcoolique.

**MOTS CLÉS :** Covid-19, SARS Cov-2, pharmacies, risque, prévention.

## Summary

*Context.* — The Covid-19 pandemic is on the rise worldwide, causing more than 7.5 million people infected and more than 400,000 dead to date. The mortality rate in Algeria is the highest in Africa, the wilaya of Sétif, currently registering an increase in the number of patients, goes back to 3rd place nationwide.

*Method.* — This investigation involved 63 pharmacies in the city of Sétif (northeast of Algeria), under partial confinement. The information was collected using a questionnaire from pharmacists or by direct observation.

*Results.* — The proportion of women that were on exceptional leave is 24.8%, and that of men 6.8%. A barrier maintaining a safe distance between pharmacists and customers is present in 95.2% of pharmacies. This distance is respected in 38.1% of cases between pharmacists, and in 76.8% of cases between clients. In 50.8% of cases, the mask is worn by the majority of employees, but more rarely by customers. Physical meetings are held in almost half of the cases. The means necessary for good hand hygiene are available to all staff; customers rarely (6.3%) have access to the alcohol-based solution. In most cases disinfection takes place frequently.

*Discussion.* — Several measures to limit the spread of the virus have been implemented in pharmacies. However, the wearing of protective masks should be generalized for staff and customers, as well as the posting of safety instructions and the availability of hydroalcoholic solutions to customers.

**Keywords:** Covid-19; SARS Cov-2; pharmacies; risk; prevention.

## Introduction

La pandémie Covid-19 (*Coronavirus Disease 2019*) est une pathologie émergente de type zoonose se manifestant par une infection respiratoire aiguë potentiellement grave due à un virus de la famille des *Coronaviridae*, le SARS-Cov-2 (*Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2*) [1]. Cette affection a débuté dans la ville de Wuhan en Chine en décembre 2019 et s'est rapidement propagée dans le monde faisant à ce jour plus de 7,5 millions de personnes contaminées et plus de 400000 morts. Le taux de mortalité rapporté au nombre de contaminations en Algérie est le plus haut en Afrique [2]. La wilaya de Sétif, enregistrant actuellement une augmentation constante de malades, occupe la première place dans l'Est Algérien, et la 3<sup>ème</sup> à l'échelle nationale [3,4].

La transmission se fait par l'inhalation directe de gouttelettes infectées émises lors de la parole, de la toux ou des éternuements, ou par l'intermédiaire des mains souillées par ces gouttelettes déposées sur des surfaces.

Actuellement, il n'existe ni médicament homologué ni vaccin [5], pourtant, l'Algérie a adopté la chloroquine comme traitement de la Covid-19. La prévention reste le seul moyen pour éviter la propagation de ce nouveau virus.

Dans cette crise sanitaire, les personnes les plus à risque sont les personnels de santé en général, qui sont en première ligne pour affronter la pandémie.

Il existe un réel risque d'exposition des pharmaciens d'officine au virus, du fait du contact fréquent avec des patients susceptibles d'être infectés particulièrement chez ceux présentant des comorbidités, d'où la nécessité de l'application de mesures strictes [6]. Au 15 avril 2020, les autorités sanitaires algériennes ont rapporté 17 cas de pharmaciens contaminés par le SARS-Cov-2 dont un décès, et les moyens de protection font défaut [7]. Il est aussi nécessaire de veiller à ce que les pharmaciens exercent dans de bonnes conditions en évitant d'être submergés et épuisés [8].

A l'instar de plusieurs pays dans le monde, l'Algérie a instauré un confinement depuis le 22 mars 2020. Néanmoins, les pharmaciens sont exclus de cette mesure car ils doivent approvisionner les patients et les clients en médicaments, mais aussi en produits d'hygiène et de protection (solution hydroalcoolique, masques, gants, produits de désinfection, etc.).

Près de 11000 pharmacies sont en activité dans notre pays employant officiellement 60 000 personnes.

L'objectif de notre étude est d'évaluer les mesures de sécurité et de protection mises en œuvre en vue de limiter la propagation du virus parmi le personnel des pharmacies et les clients.

### **Méthodes**

La présente enquête épidémiologique de type descriptif a été menée du 26 avril au 06 mai 2020 et a concerné 63 sur un ensemble de 101 pharmacies (62,4%) de la ville de Sétif (Nord Est de l'Algérie), sous confinement partiel. Les informations suivantes ont été recueillies à l'aide d'un questionnaire auprès des pharmaciens ou par constatation directe : effectif total du personnel, nombre de personnes ayant bénéficié d'un congé exceptionnel et motifs de ce congé, type de transport utilisé pour se rendre au travail, participation éventuelle à une campagne de sensibilisation, affiche de consignes de sécurité, tenue de réunions physiques ou à distance, disponibilité de la solution hydroalcoolique (SHA) pour le personnel et les clients, désinfection du sol, surfaces et poignées de portes, distanciation physique, limitation du nombre d'entrées simultanées à l'intérieur de la pharmacie, port de masque par le personnel de la pharmacie et les clients, autres mesures éventuelles.

### **Analyse Statistiques**

Les données sont analysées à l'aide du logiciel SPSS 21. Les résultats sont exprimés en moyennes  $\pm$  écartype, en fréquences absolues (N) et relatives (%).

### **Résultats**

#### **Effectif avant confinement et congé exceptionnel**

L'effectif du personnel est de 321 soit une moyenne de  $5,1 \pm 2,4$  par pharmacie. Il existe une légère prédominance masculine (54,8%). Près d'un quart des femmes (24,8%) ont été libérées durant le confinement ; pour les hommes, le taux est beaucoup plus faible (6,8%) (tableau 1).

Parmi les motifs du congé, les grossesses ou les enfants élevés par les employées sont observés dans plus du tiers des cas (34,5%), les maladies chroniques sont présentes dans 13,8% des cas. Le motif le plus fréquent concernant plus de deux employés sur cinq libérés (41,4%) est l'éloignement du lieu d'habitation par rapport au lieu de travail.

<b>Tableau 1</b> Effectif total et effectif libéré dans le cadre du congé exceptionnel.		
<b>Genre</b>	<b>Effectif total N (%)</b>	<b>Congé exceptionnel N (%)</b>
Femmes	145 (45,2%)	36 (24,8%)
Hommes	176 (54,8%)	12 (6,8%)
<b>Total</b>	321 (100%)	48 (14,9%)

#### Distanciation physique

Une barrière maintenant une distance de sécurité entre pharmaciens et clients est présente dans la quasi-totalité des pharmacies (95,2%) ; dans plus de la moitié des cas (52,4%), un film plastique (figure 1a) ou une vitre en plexiglass sont apposés sur le comptoir (figure 1b). Dans plus du quart des cas (28,6%), il existe un balisage de divers types (figure 1b, 1c et 1d). Entre pharmaciens, la distance de sécurité n'est respectée que dans moins de deux cas sur cinq (38,1%). Entre clients, la distanciation physique est assurée dans plus des trois quarts des cas (76,2%), essentiellement par la limitation ou l'interdiction d'entrée (69,8%) et accessoirement par le marquage au sol (17,5%) (figure 1d) (Tableau 2).

<b>Distanciation physique</b>		<b>N</b>	<b>%</b>
Entre pharmaciens et clients	Film plastique	33	52,4%
	Balisage	18	28,6%
	Chaise	4	6,3%
	Autre	6	9,5%
	Total (pharmacies concernées)	60	95,2%
Entre pharmaciens		24	38,1%
Entre clients	Marquage au sol	11	17,5%
	Limitation ou interdiction d'entrée	44	69,8%
	Total (pharmacies concernées)	48	76,2%

### Port de masques

Dans plus de la moitié des pharmacies (50,8%), le masque est porté par l'ensemble ou par la majorité des employés, mais dans une pharmacie sur 5 (20,6%), le masque n'est porté par aucun employé. Moins d'un client sur 5, porte un masque à l'intérieur des pharmacies.

### Transport

Pour rejoindre leur lieu de travail, les employés se déplacent, en voiture dans plus de 9 cas sur 10, à pieds dans près des deux tiers des cas, en co-voiturage dans près d'un cas sur 10. Le transport du personnel est rarement assuré (6,3%) (tableau 3).

<b>Moyen de transport</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
<b>Déplacement à pieds</b>	40	63,5
<b>Voiture personnelle ou familiale</b>	57	90,5
<b>Covoiturage</b>	6	9,5
<b>Transport assuré par l'employeur</b>	4	6,3

### Réunions et sensibilisation sur la Covid-19

Des réunions en présentiel sont tenues dans près de la moitié des cas avec la présence de quatre personnes en moyenne, et dans un peu plus de la moitié des cas, les réunions se font à distance.

Aucune campagne de sensibilisation contre la propagation de la Covid-19 n'a été organisée.

Toutefois, dans plus des deux tiers des cas (66,7%), les employés ont reçu des documents

informatifs et dans 57,3%, des consignes de sécurité ont été affichées sur la vitrine de l'officine (tableau 4).

Réunions/sensibilisation		N	%
Réunions	En présentiel	30	47,6%
	A distance	33	52,4%
Sensibilisation	Documents de sensibilisation	42	66,7%
	Affichage en vitrine	36	57,3%

### Hygiène des mains

Si la SHA est constamment à la portée de tout le personnel des pharmacies, les clients n'en ont accès que rarement (6,3%). Des sanitaires avec de l'eau et du savon sont également à la disposition des personnels des pharmacies (tableau 5).

Disponibilité		Toujours N (%)	Parfois N (%)	Jamais N (%)
Pharmaciens	SHA	63 (100%)	0 (0%)	0 (0%)
	Sanitaires	63 (100%)	0 (0%)	0 (0%)
	Eau et savon	63 (100%)	0 (0%)	0 (0%)
<b>Clients</b>	SHA	3 (4,8%)	1 (1,6%)	59 (93,6%)

### Désinfection des locaux

Dans la majorité des cas, la désinfection se déroule fréquemment : au moins trois fois par semaine dans les quatre cinquièmes des cas (80,9%) pour les sols, au moins cinq fois par semaine dans neuf cas sur dix (90,5%) pour les surfaces et au moins cinq fois par semaine dans près des trois quarts des cas (74,6%) pour les poignées de portes.

### Autres mesures de sécurité

Dans une pharmacie sur six (10,9%), la désinfection de l'argent liquide est effectuée sur un morceau de tissu imbibé d'eau de javel (figure 2).

## Discussion

A notre connaissance, la présente étude est la première du genre dans notre pays. Elle a inclus une majorité des pharmacies ouvertes durant la période du confinement partiel dans la ville de Sétif.

Les femmes ont été mises en congé exceptionnel plus que les hommes car elles sont favorisées par le décret exécutif n° 20-69 [9] qui stipule dans son article 8 que les travailleurs prioritaires au congé exceptionnel sont les femmes enceintes ou les mères élevant des enfants, les malades chroniques et les travailleurs atteints de vulnérabilités sanitaires. Mais le motif le plus fréquent, pourtant non prioritaire est représenté par l'éloignement du domicile par rapport au lieu de travail car le transport public est suspendu durant la période du confinement. Heureusement que beaucoup d'employés habitent à proximité de leur lieu d'emploi, d'autres utilisent le co-voiturage avec leurs collègues, les familles des travailleurs participent également au transport. Les personnes présentant des maladies chroniques sont prioritaires au congé exceptionnel car certaines d'entre elles constituent des facteurs de risque de formes graves de la Covid-19 au même titre que les femmes enceintes et les sujets âgés [10-12].

Le SARS-Cov-2 peut être transmis par des gouttelettes respiratoires, qui sont générées lorsqu'une personne infectée tousse ou éternue en cas de contact étroit (à moins d'un mètre) avec un sujet malade ou porteur sain [13]. Dans la présente étude, la distance de sécurité entre pharmaciens et clients est garantie dans la quasi-totalité de pharmacies (95,2%), due principalement à la présence de barrières de divers types ou des parois en matière plastique non rigide ou en plexiglass posées sur le comptoir ou englobant celui-ci dans plus de la moitié des pharmacies. Néanmoins ces barrières risquent d'être contaminées et être sources de transmission de la maladie, une désinfection régulière avec des produits efficaces et non toxiques est nécessaire.

La distance de sécurité entre clients est appliquée dans les trois quarts des pharmacies mais souvent cette mesure n'est pas respectée à l'extérieur, en attente d'être servis. La distance entre le personnel de pharmacies n'est pas respectée dans les trois cinquièmes des cas du fait de l'étroitesse des locaux.

L'OMS recommande une distance d'au moins un mètre en général, mais il faut deux mètres en cas de personnes présentant des symptômes [13]. L'INSPQ (Institut National de Santé Publique du Québec) recommande pour les travailleurs présentant des maladies chroniques d'assurer une distanciation physique minimale de deux mètres avec la clientèle et les autres collègues [14].

Quant aux CDC (*Centers for Disease Control and Prevention*), ils préconisent une distance de sécurité de deux mètres pour les personnes entrant en pharmacie, en utilisant des panneaux/barrières et des marqueurs au sol pour que les clients en attente restent loin du comptoir, en plus de la limitation du nombre de clients dans la pharmacie [15]. Dans le cas où la distanciation physique ne pourrait pas être appliquée entre les clients et le personnel pharmaceutique, les clients ne doivent pas entrer dans la pharmacie et les pharmaciens doivent porter un équipement de protection individuelle approprié tels que des masques et parfois des lunettes si nécessaires [6].

Le port de masque par le personnel des pharmacies est jugé insuffisant vu le niveau du risque présent. Pour les clients, le port de masque est très négligé. Si la généralisation du port de masques à l'ensemble des employés est une mesure qui peut être raisonnablement atteinte, le respect du port de masques par les clients sera très difficile à réaliser à cause notamment de la réticence de ces derniers et de l'indisponibilité et de la cherté de cet équipement. Pour pallier à cette situation, les clients peuvent porter un couvre-visage [15].

Dans près de la moitié des pharmacies, des réunions continuent à avoir lieu, ceci constitue un facteur de risque de contamination surtout que souvent les locaux sont réduits et manquent d'aération. Plusieurs cas de contamination par la Covid-19 ont été rapportés suite à des réunions

professionnelles, lors de contacts personnels étroits [16,17]. De ce fait, les réunions en présentiel dans un endroit exigu doivent être bannies, et substituées par des réunions à distance durant cette période de pandémie.

Les moyens pour assurer une bonne hygiène des mains représentant des gestes barrières contre la transmission du virus tels que recommandés par l'OMS [5,13] sont mis à la disposition de tous les personnels des pharmacies (SHA, eau et savon).

Les CDC conseillent de fournir gratuitement pour les clients dans les pharmacies un désinfectant des mains contenant au moins 60% d'alcool [15], cette mesure est rarement observée dans notre enquête.

Dans deux pharmacies sur cinq (42,9%), l'affichage des consignes de sécurité fait défaut, pourtant très important car les pharmacies sont des lieux très fréquentés par le public. Deux tiers des pharmacies ont été destinataires de documents à but informatif contre la propagation de la Covid-19 (notes, affiches, etc.) notamment par le syndicat de la profession. Les employés des pharmacies disposent d'un niveau intellectuel conséquent pour assimiler les connaissances. Une étude récente a confirmé que plus de la moitié des pharmaciens et des étudiants en pharmacie maîtrisent les mesures de prévention [18], ils peuvent de ce fait jouer un rôle clé dans la prévention de la propagation du nouveau coronavirus [6].

Dans la majorité des pharmacies, la désinfection du sol est quasi-quotidienne, celle des surfaces de travail et des poignées de portes se fait aussi de manière assez fréquente. Ces mesures sont utiles car les gouttelettes générées par des personnes infectées lors de toux ou d'éternuement peuvent atterrir sur des surfaces où le virus pourrait rester viable [13] ; le virus a été détecté jusqu'à 4 heures sur une surface en cuivre, 24 heures sur du carton, 48 heures sur de l'acier inoxydable et 72 heures sur du plastique [19], la transmission interhumaine est donc possible par contact de ces surfaces contaminées [1] si des individus notamment sensibles touchent ces

surfaces et transfèrent ensuite le virus infectieux aux muqueuses de la bouche, des yeux ou du nez [20].

Les CDC recommandent le nettoyage répété des pharmacies avec une désinfection fréquente de tous les comptoirs, les zones de contact avec les clients, les objets et les surfaces fréquemment touchés tels que les claviers, les téléphones et les poignées de portes [21].

Les pharmaciens font partie du système de santé, leur rôle est primordial dans la lutte contre l'infection Covid-19. En plus de l'approvisionnement en médicaments essentiels et en produits d'hygiène tels que les SHA et les masques de protection. Ils peuvent contribuer grâce à des pratiques innovantes telles que les services de livraison de médicaments à promouvoir la distanciation sociale chez les patients vulnérables tout en garantissant la continuité de l'accès à des services de soins vitaux. Ils participent à l'information, le conseil et l'éducation de la population, au dépistage de cas suspects et éventuellement d'orientation des patients [22].

Notre travail comporte certaines limites. Dans un souci d'accessibilité, seules les pharmacies de la ville de Sétif ont été touchées, l'étude a concerné uniquement les employés et les pharmaciens présents sur les lieux de travail au moment de l'enquête, excluant le personnel mis en congé exceptionnel ou travaillant dans une autre équipe. Certaines données recueillies telles que la fréquence de la désinfection des locaux, la tenue de réunions, ainsi que les moyens de transports utilisés ne pouvaient pas être vérifiées. Néanmoins, ces petites insuffisances ne sauraient avoir une influence significative sur les résultats de l'étude.

### **Conclusion**

En cette période de pandémie de Covid-19, les personnels des pharmacies d'officines sont hautement exposés au virus du fait qu'ils interagissent avec des patients susceptibles d'être infectés étant donné que beaucoup d'entre eux présentent des facteurs de risques de formes graves de la maladie. Les pharmaciens sont très sollicités car ils doivent approvisionner les

patients et les clients en médicaments, et en produits d'hygiène et de protection (solution hydroalcoolique, masques, gants, produits de désinfection, etc.).

Les pharmaciens ont également un rôle essentiel dans la prévention de l'infection Covid-19 en participant à l'information, le conseil et l'éducation de la population, et au dépistage de cas suspects.

Plusieurs mesures à but de limiter la propagation du virus ont été mises en œuvre dans les pharmacies telles que la désinfection du sol et des surfaces, la distanciation physique essentiellement par l'intermédiaire de films plastiques ou de vitres en plexiglass et l'hygiène des mains. Néanmoins le port de masques de protection gagnerait à être généralisé aussi bien pour le personnel que pour les clients. Il en est de même pour l'affichage des consignes de sécurité sur la vitrine de l'officine et la mise à la disposition des clients de solution hydroalcoolique.

### **Remerciements**

Je remercie l'enseignant universitaire L.A. pour son aide précieuse notamment dans le travail de saisie.

### **Déclaration de liens d'intérêts**

Les auteurs déclarent ne pas avoir de liens d'intérêts.

## Références

- [1] Pateron D., Raphaël M., Trinh-Duc A, Méga Guide Pratique des Urgences, 2<sup>nd</sup> Edition, Paris: Masson; 2020. Consultable sur : [https:// www.elsevier-masson.fr/mega-guide-pratique-des-urgences-9782294760938.html](https://www.elsevier-masson.fr/mega-guide-pratique-des-urgences-9782294760938.html)
- [2] COVID-19 Dashboard by the Center for Systems Science and Engineering (CSSE) at Johns Hopkins University (JHU)& Medicine. Consultable sur : <https://coronavirus.jhu.edu/map.html> (accès le 11 Juin 2020).
- [3] ORS Est. Observatoire Régional de la Santé de l'Est, 2020. Covid-19 point : Point épidémiologique, le 15 Mai 2020. Institut National de Santé Publique. Algérie.
- [4] Ministère de santé de l'Algérie, 2020. Covid-19. Carte épidémiologique. Consultable sur : <http://covid19.sante.gov.dz/carte/> (accès le 22 Mai 2020).
- [5] Organisation Mondiale de la Santé, 2020. Nouveau coronavirus (2019-nCoV) : conseils au grand public. Consultable sur : <https://www.who.int/fr/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/advice-for-public/myth-busters> (accès le 18 Avril 2020).
- [6] International Pharmaceutical Federation, 2020. COVID-19 pandemic: Guidelines for pharmacists and the pharmacy workforce: 1-29. Consultable sur : <https://www.fip.org/files/content/priority-areas/coronavirus/COVID-19-Guidelines-for-pharmacists-and-the-pharmacy-workforce.pdf> (accès le 22 Mai 2020).
- [7] Algérie360°. Coronavirus en Algérie : Manque de moyens de protection pour les pharmaciens. 2020. Consultable sur : <https://www.algerie360.com/20200416-coronavirus-en-algerie-manque-de-moyens-de-protection-pour-les-pharmaciens/> (accès le 13 Mai 2020).
- [8] Stewart K., Barai R., Praities N., Dowdall M., 2020. How to keep your community pharmacy running during the COVID-19 pandemic. *Pharma J* 2020; 304 (7936).
- [9] Décret exécutif n° 20-69 du 21 mars 2020 relatif aux mesures de prévention et de lutte contre la propagation du Coronavirus (COVID-19). JORADP n°15 du 21 mars 2020.

[10] Centers for Disease Control and Prevention. People who are at higher risk for severe illness. 2020. Consultable sur : <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/need-extra-precautions/people-at-higher-risk.html> (accès le 02 mai 2020).

[11] Haut Conseil de la Santé Publique. Avis provisoire : Recommandations relatives à la prévention et à la prise en charge du COVID-19 chez les patients à risque de formes sévères. 2020. Consultable sur : <https://www.hcsp.fr/Explore.cgi/avisrapportsdomaine?clefr=775> (accès le 15 mars 2020).

[12] Office fédéral de la santé publique. Unité de direction Santé publique. COVID-19 : informations et recommandations pour les employeurs. Confédération Suisse. 2020 : 1-2. Consultable sur : <https://www.news.admin.ch/news/message/attachments/60562.pdf> (accès le 25 Mai 2020).

[13] World Health Organization. Advice on the use of masks in the context of the novel coronavirus (2019-nCoV) outbreak. Consultable sur : [https://www.who.int/publications-detail/advice-on-the-use-of-masks-in-the-community-during-home-care-and-in-healthcare-settings-in-the-context-of-the-novel-coronavirus-\(2019-ncov\)-outbreak](https://www.who.int/publications-detail/advice-on-the-use-of-masks-in-the-community-during-home-care-and-in-healthcare-settings-in-the-context-of-the-novel-coronavirus-(2019-ncov)-outbreak) (accès le 18 Avril 2020).

[14] INSPQ. Institut National de Santé Publique de Québec, 2020. COVID-19 (SARS-CoV-2) : Recommandations intérimaires pour la protection des travailleurs avec maladies chroniques. Groupe de travail santé au travail COVID-19. 22 avril 2020 version 2.0 : 1-9. Consultable sur : [https://www.inspq.qc.ca/sites/default/files/publications/2967\\_protection\\_travailleurs\\_sante\\_maladies\\_chroniques.pdf](https://www.inspq.qc.ca/sites/default/files/publications/2967_protection_travailleurs_sante_maladies_chroniques.pdf)

[15] Centers for Disease Control and Prevention), 2020. Coronavirus Disease 2019 (COVID-19): Guidance for pharmacies. Consultable sur : <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/pharmacies.html> (accès le 5 Mai 2020).

[16] Bi Q, Wu Y, Mei S, et al. Epidemiology and transmission of COVID-19 in 391 cases and 1286 of their close contacts in Shenzhen, China: a retrospective cohort study. *Lancet Infect Dis*. Sous presse, 2020.

[17] Ghinai I, Woods S, Ritger KA, et al. Community Transmission of SARS-CoV-2 at Two Family Gatherings — Chicago, Illinois, February–March 2020. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. Sous presse, 2020.

[18] Basheti IA, Nassar R, Barakat M, et al. 2020. Pharmacists' readiness to deal with the coronavirus pandemic: Assessing awareness and perception of roles. *Research in Social and Administrative Pharmacy*. Sous presse, 2020.

[19] van Doremalen N, Bushmaker T, Morris DH, et al. Aerosol and Surface Stability of SARS-CoV-2 as Compared with SARS-CoV-1. *N Engl J Med*. Sous presse, 2020.

[20] McIntosh K, Hirsch M.S., Bloom A. Coronavirus disease 2019 (COVID-19): Epidemiology, virology, clinical features, diagnosis, and prevention. 2020. Consultable sur : <https://www.uptodate.com/contents/coronavirus-disease-2019-covid-19-epidemiology-virology-clinical-features-diagnosis-and-prevention#H1466934285> (accès le 25 Avril 2020).

[21] Centers for Disease Control and Prevention. Coronavirus Disease 2019 (COVID-19): Cleaning and Disinfection for Community Facilities. Interim Recommendations for U.S. Community Facilities with Suspected/Confirmed Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). 2020. Consultable sur : <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/community/organizations/cleaning-disinfection.html> (accès le 30 Mai 2020)

[22] Cadogan C.A. and Hughes C.M. On the front line against COVID-19: Community pharmacists' contribution during a public health crisis. *Research in Social and Administrative Pharmacy*, 2020. Consultable sur : <https://doi.org/10.1016/j.sapharm.2020.03.015> (accès le 30 Mai 2020)

Journal Pre-proof

## Research



# Profil clinique, biologique et radiologique des patients Algériens hospitalisés pour COVID-19: données préliminaires

Abdelbassat Ketfi<sup>1</sup>, Omar Chabati<sup>1</sup>, Samia Chemali<sup>2</sup>, Mohamed Mahjoub<sup>3</sup>, Merzak Gharnaout<sup>1</sup>, Rama Touahri<sup>1</sup>, Kamel Djenouhat<sup>4</sup>, Fayçal Selatni<sup>5</sup>, Helmi Ben Saad<sup>6,7,8,\*</sup>

<sup>1</sup>Service de Pneumologie, de Phtisiologie et d'Allergologie (SPPA), Hôpital de Rouiba, Université d'Alger 1, Faculté de Médecine d'Alger, Alger, Algérie, <sup>2</sup>Service de Médecine Interne, Hôpital de Rouiba, Université d'Alger 1, Faculté de Médecine d'Alger, Alger, Algérie, <sup>3</sup>Université de Sousse, Hôpital Farhat HACHED, Service d'hygiène hospitalière, Sousse, Tunisie, <sup>4</sup>Service de biologie médicale, Hôpital de Rouiba, Université d'Alger 1, Faculté de Médecine d'Alger, Alger, Algérie, <sup>5</sup>Centre d'imagerie médicale (Cimagerie), Rouiba, Alger, Algérie, <sup>6</sup>Université de Sousse, Hôpital Farhat HACHED, Service de Physiologie et Explorations Fonctionnelles, Sousse, Tunisie, <sup>7</sup>Université de Sousse, Faculté de Médecine de Sousse, Laboratoire de Physiologie, Tunisie, <sup>8</sup>Laboratoire de recherche "Insuffisance Cardiaque, LR12SP09", EPS Farhat HACHED, Sousse, Tunisie

**\*Corresponding author:**

Helmi Ben Saad, Laboratoire de Physiologie, Faculté de Médecine «Ibn Eljazzar» de Sousse, Avenue Karoui Mohamed, Sousse 4000, Tunisie

**Cite this article:** Pan Africa Medical Journal. 2020;35(2):77 DOI: 10.11604/pamj.sup.2020.35.2.23807

**Received:** 28 May 2020 - **Accepted:** 30 May 2020 - **Published:** 15 Jun 2020

**Domain:** Infectious disease, Pulmonology

**Keywords:** Coronavirus, pneumonie, COVID-19, profil des patients, Afrique du Nord

©Abdelbassat Ketfi et al. Pan African Medical Journal (ISSN: 1937-8688). This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution International 4.0 License (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

**Corresponding author:** Helmi Ben Saad, Laboratoire de Physiologie, Faculté de Médecine «Ibn Eljazzar» de Sousse, Avenue Karoui Mohamed, Sousse 4000, Tunisie, helmi.bensaad@rns.tn

This article is published as part of the supplement "PAMJ Special issue on COVID 19 in Africa" sponsored by The Pan African Medical Journal

**Guest editors:** Dr Scott JN McNabb, Emory University (Atlanta, USA), Dr Emmanuel Nsutebu, Infectious Disease Division (Abu Dhabi), Prof Chris Dickey (New York University, USA), Dr Luchuo E. Bain (Scientific editor, the Pan African Medical Journal), Prof Eugene Sobngwi (Yaounde University, Cameroon), Prof Charles Shey Umaru Wiysonge (Cochrane South Africa) Prof Joseph C Okeibunor (WHO, Harare), Dr Raoul Kamadjou, Managing Editor, (Pan African Medical Journal, Kenya)

**Available online at:** <https://www.panafrican-med-journal.com/content/series/35/2/77/full>

## Résumé

**Introduction:** aucune étude antérieure n'a élaboré le profil des patients Algériens hospitalisés pour COVID-19. L'objectif de cette étude était de déterminer le profil clinique, biologique et tomodynamométrique des patients Algériens hospitalisés pour COVID-19.

**Méthodes:** une étude prospective était menée auprès des patients hospitalisés pour COVID-19 (période: 19 mars-30 avril 2020). Les données cliniques, biologiques et radiologiques, le type de traitement reçu et la durée de l'hospitalisation étaient notés.

**Résultats:** le profil clinique des 86 patients atteints de COVID-19 était un homme non-fumeur, âgé de 53 ans, qui était dans 42% des cas en contact avec un cas suspect/confirmé de COVID-19 et ayant une comorbidité dans 70% des cas (hypertension artérielle, diabète sucré, pathologie respiratoire chronique et allergie, cardiopathie). Les plaintes cliniques

étaient dominées par la triade «asthénie-fièvre-toux» dans plus de 70% des cas. Les anomalies biologiques les plus fréquentes étaient: syndrome inflammatoire biologique (90,1%), basocytémie (70,8%), lymphopénie (53,3%), augmentation de la lactico-deshydrogénase (52,2%), anémie (38,7%), augmentation de la phosphokinase (28,8%) et cytolysé hépatique (27,6%). Les signes tomodynamométriques les plus fréquents étaient: verre dépoli (91,8%), condensations alvéolaires (61,2%), verre dépoli en plage (60,0%), et verre dépoli nodulaire (55,3%). Un traitement à base de «chloroquine, azithromycine, zinc, vitamine C, enoxaparine, double antibiothérapie et ± corticoïdes» était prescrit chez 34,9% des patients. La moyenne de la durée d'hospitalisation était de 7±3 jours.

**Conclusion:** la connaissance des profils des formes modérées et sévères du COVID-19 contribuerait à faire progresser les stratégies de contrôle de l'infection en Algérie.

## Introduction

En décembre 2019, une épidémie de pneumonie due au nouveau coronavirus 2019, le SARS-CoV-2 (severe acute respiratory syndrome coronavirus 2) a éclaté à Wuhan, Hubei, Chine [1]. Ce bêta-coronavirus provoque une pathologie respiratoire parfois sévère, nommée COVID-19 par l'organisation mondiale de la santé (OMS). Le 12 mars 2020, l'OMS a déclaré le COVID-19 comme une pandémie [1-3]. En effet, après l'Asie, l'Europe, les États-Unis et l'Iran sont les régions du monde les plus touchées [3]. A la date du 28 mai 2020, le nombre de patients contractant le COVID-19 dans le monde était de 5821739 dont 358104 (6,15%) décédés et 2522202 (43,32%) guéries [4]. Le taux de mortalité spécifique du COVID-19 est variable [5]. Alors que le taux global est d'environ 2,3%, il atteint 8,0% et 14,8% chez les patients âgés, respectivement, de 70 à 79 ans et  $\geq 80$  ans [5]. Le diagnostic positif du COVID-19 repose sur un ensemble d'éléments regroupant la notion de contact avec un cas suspect/confirmé de COVID-19, les résultats des prélèvements virologiques, et la présence de signes cliniques et radiologiques évocateurs [6-10]. Les examens virologiques consistent en un test d'acide nucléique SRAS-CoV-2 (par écouvillonnage nasopharyngé ou d'autres échantillons des voies respiratoires supérieures) et/ou un test sérologique des immunoglobulines (IgM et IgG) qui a une spécificité  $> 95\%$  pour le COVID-19 [8,11]. Une méta-analyse récente a rapporté la proportion des signes cliniques dus au COVID-19 [12]. Il apparaît que les principaux signes sont la fièvre, la toux, la myalgie, l'asthénie, la dyspnée, les céphalées, les odynophagies et les signes gastro-intestinaux. Cependant, l'analyse des caractéristiques cliniques et démographiques des patients COVID-19 de par le monde, a permis d'observer une sémiologie plus riche, différente d'un pays à un autre [6,13-17]. Si certains patients présentaient un tableau clinique clair avec le concept de contact avec un cas suspect/confirmé de COVID-19, d'autres ont des manifestations cliniques suggestives, indépendamment des antécédents de contagion [18]. A titre d'exemple, une anosmie/agueusie sans obstruction nasale était rapportée d'une manière fréquente [19]. Les fréquences des anomalies biologiques des formes symptomatiques du COVID-19 sont aussi très variables d'une étude à une autre [6].

D'une part, les fréquences des élévations de la C-réactive protéine (CRP), des transaminases [alanine et aspartate amino-transférase (ALAT, ASAT, respectivement)] et de la lactico-deshydrogénase (LDH), étaient notées, respectivement, chez 61-86%, 25%, et 13-98% des patients [6]. D'autre part, l'anémie, la thrombopénie et l'insuffisance rénale aiguë apparaissaient peu fréquentes [6]. La tomodensitométrie (TDM) thoracique joue un rôle clé dans le diagnostic rapide de la pathologie respiratoire et permet ainsi une prise en charge précoce [20]. Les signes radiologiques les plus observées sont les opacités en verre dépoli et les condensations parenchymateuses [6,20]. Comme pour les signes cliniques et les anomalies biologiques, la fréquence des signes radiologiques suggestives de COVID-19 est variable d'une étude à une autre [6,21]. Selon l'OMS, près de 190000 personnes pourraient mourir du COVID-19 en Afrique si la pathologie n'est pas maîtrisée [22]. L'Algérie comme le reste du monde est confrontée à la propagation de cette pathologie, et le premier patient atteint de cette virose était détecté le 25 février 2020. A la date du 28 mai 2020, le nombre de patients Algériens atteints de COVID-19 était de 8857 dont 623 décédés (7,0%) et 5129 (57,9%) guéries [23]. Pour bien lutter contre cette épidémie, les autorités sanitaires Algériennes ont besoin d'identifier le profil clinique (par ex; âge, sexe, notion de contact avec un cas suspect/confirmé de COVID-19, principales plaintes cliniques) et biologique (par ex; présence ou non d'un syndrome inflammatoire biologique (SIB), d'une altération des fonctions rénales et/ou hépatiques) des patients hospitalisés pour Covid-19. De même, étant donné que la gravité du COVID-19 consiste en une altération de la fonction respiratoire [5,17,24], il est primordial d'analyser les caractéristiques radiologiques de ces patients. La rapidité et l'étendue de la propagation virale du SARS-CoV-2 à travers le monde a conduit à de nombreuses publications évaluant les données clinique, biologique et radiologique propres à chaque pays/régions [2,5,6,16,17,24-27]. Il s'en sort que le COVID-19 est une pathologie systémique avec des réponses différentes selon les pays. En effet, il semble exister différents phénotypes de patients atteints de COVID-19 [28]. Cependant, aux meilleures des connaissances des auteurs, aucune étude antérieure n'a élaboré le profil clinique, biologique et tomodensitométrique des patients Algériens hospitalisés pour COVID-19. Ainsi, l'objectif de la présente étude était de déterminer les données préliminaires des patients Algérois hospitalisés pour COVID-19 durant le pic de l'épidémie.

## Méthodes

**Type d'étude:** Il s'agissait d'une étude prospective monocentrique. Elle était réalisée à l'hôpital universitaire de Rouiba, Alger (Algérie) durant la période allant du 19 mars au 30 avril 2020. L'hôpital de Rouiba draine les patients habitants la région Est d'Alger. L'étude était réalisée conformément aux principes de la Déclaration d'Helsinki et les données des patients étaient dépersonnalisées. Cette cohorte prospective comporte deux parties. La première est le sujet de cette étude. L'objectif de la deuxième partie sera de comparer les données des patients ayant une saturation pulsée de l'hémoglobine en oxygène ( $SpO_2$ )  $> 95$  et  $\leq 95\%$ .

**Population à l'étude, critères d'inclusion et de non-inclusion:** la Figure 1 expose l'organigramme de l'étude. La population source était les habitants de la région Est d'Alger ( $n=3759227$ ). La population cible était les patients hospitalisés durant la période de l'étude devant un tableau clinique et tomodensitométrique évocateur du COVID-19. Seuls les patients ayant un diagnostic positif de COVID-19 confirmé par une sérologie (IgM, IgG) et/ou par une RT-PCR (Reverse transcription polymerase chain reaction) et une TDM thoracique compatible avec l'infection étaient inclus dans l'étude. L'absence de la mesure de la  $SpO_2$  à l'admission était appliquée comme un critère de non-inclusion.

**Test RT-PCR et tests sérologiques de l'infection COVID-19:** des écouvillons naso-pharyngés étaient prélevés à l'admission au niveau des services dédiés à la prise en charge des patients suspectés de COVID-19 (par ex: pneumologie et médecine interne de l'hôpital de Rouiba, Alger). La mise en évidence du matériel génomique du coronavirus était réalisée au niveau du laboratoire central de l'hôpital de Rouiba, par la PCR en temps réel (RT-PCR, méthode de référence du diagnostic moléculaire du SARS-CoV-2) [8]. Le test sérologique de l'infection COVID-19 permet une détection qualitative des IgG et/ou des IgM dans le sérum, le sang total ou le plasma humain en 10 à 15 minutes [7,8]. Ce test combiné IgG - IgM, a une sensibilité de 88,66% et une spécificité de 90,63% [8]. L'utilisation simultanée de la PCR et des tests d'anticorps améliore le diagnostic aux différents stades de la pathologie [7,8].

**Données cliniques:** la collecte des données était réalisée d'une manière prospective à partir d'une fiche d'observation préétablie et des dossiers des patients hospitalisés. Les données cliniques suivantes étaient collectées: âge (an), sexe, tabagisme actif, notion de contact avec un cas suspect ou confirmé de COVID-19, délai diagnostic (intervalle entre la date d'apparition des symptômes et la date d'hospitalisation), antécédents médicaux des patients [par ex, hypertension artérielle (HTA), diabète sucré (DS), cardiopathie, asthme, bronchopneumopathie chronique obstructive (BPCO), allergie], principales plaintes, durée de séjour à l'hôpital. Deux groupes d'âge étaient définis:  $\geq 50$  et  $< 50$  ans [13,16]. La  $SpO_2$  à l'admission était déterminée au repos et à l'air ambiant (Bedside monitor, Nihon Kohden Corporation Model BSM-3562, Japon). En Algérie, le protocole thérapeutique recommandé par le ministère de la santé, de la population et de la réforme hospitalière [29] comporte l'association «hydroxychloroquine- azithromycine». Le traitement de base était l'association «Chloroquine - Azithromycine - Zinc - Vitamine C» et selon la sévérité de la pathologie deux types de traitements étaient identifiés: i) traitement de base et enoxaparine à titre préventif; et ii) traitement de base, enoxaparine à titre curatif, double antibiothérapie et  $\pm$  une corticothérapie. Le nombre (%) des patients ayant nécessité une oxygénothérapie était noté.

**Données biologiques et définitions appliquées:** un prélèvement sanguin était réalisé afin de déterminer un bilan biologique standard comportant les données suivantes: numération formule sanguine (NFS) [hémoglobine (g/dl), leucocytes ( $10^3/mm^3$ ), formule leucocytaire ( $10^3/mm^3$ ) [polynucléaires neutrophiles, éosinophiles et basophiles (PNN, PNE, PNB, respectivement), lymphocytes et monocytes], plaquettes ( $10^3/mm^3$ ), CRP (mg/L), vitesse de sédimentation à la première heure (VS, mm), fonction rénale (urée (g/l), créatinine (mg/l)), fonction hépatique (transaminases (UI/L), phosphatase alcaline (PAL, UI/L)), ionogramme sanguin (kaliémie et natrémie, (mmol/l)), taux de prothrombine (TP), créatine phosphokinase (CPK) et LDH. Les analyses étaient réalisées selon les méthodes habituelles du service de biologie de l'hôpital Rouiba d'Alger. L'anémie et la polyglobulie étaient définies devant une hémoglobinémie, respectivement,  $< 12$  chez les femmes et  $< 13$  chez les hommes, et  $> 17$  [30]. Trois groupes de patients étaient définis [anémique; non-anémique; polyglobulie]. L'hyperleucocytose et la leucopénie étaient définies

devant un nombre de leucocytes, respectivement,  $> 11$  et  $< 4$  [31]. Trois groupes étaient définis [leucopénie; leucocytes dans les normes; hyperleucocytose]. La lymphopénie était retenue devant un nombre de lymphocytes  $< 1000$  [31]. La basocytémie était retenue devant un nombre de PNB  $> 150$  [31]. La thrombopénie et la thrombocytose étaient définies devant des nombres de plaquettes, respectivement,  $< 150$  et  $> 450$  [31]. Un TP  $< 70\%$  était qualifié de diminué [32]. La CRP était considérée comme augmentée si le taux était  $> 12$  mg/L [33]. Chez les patients âgés  $< 50$  ans, des VS  $> 15$  chez les hommes ou  $> 20$  chez les femmes étaient considérées comme augmentées [34]. Chez les patients âgés  $\geq 50$  ans, des VS  $> 20$  chez les hommes ou  $> 30$  chez les femmes étaient considérées comme augmentées [34]. Le SIB était défini devant une CRP et/ou une VS augmentées et deux groupes étaient définis [pas de SIB; présence d'un SIB]. L'hyper-urémie était retenue devant une valeur  $> 0,45$  [35,36], et l'hyper-créatininémie était retenue devant une valeur  $> 14$  [35,36]. La cytolysé hépatique était retenue devant des valeurs d'ALAT et/ou d'ASAT  $> 50$  [37]. La PAL était considérée comme élevée devant un taux  $> 460$  UI/L [38]. L'hypo- et l'hyper- kaliémie étaient retenues devant des kaliémies, respectivement,  $< 3,3$  et  $> 5,1$  [39]. L'hypo- et l'hyper- natrémie étaient retenues devant des natrémies, respectivement,  $< 135$  et  $> 145$  [40]. Les taux de LDH [marqueur de dommage tissulaire (nécrose, hypoxie, hémolyse, infarctus du myocarde) [41] et de CPK (marqueur de myolyse [42]) étaient considérés comme élevés devant des valeurs supérieures, respectivement, à 460 UI/L [43] et 170 UI/L [44].

**Données tomodensitométriques du thorax:** une TDM thoracique, sans produit de contraste, était réalisée. Des évaluations visuelles semi-quantitatives des images tomodensitométriques étaient réalisées par un radiologue expérimenté (FS dans la liste des auteurs). Les signes radiologiques suivants étaient classés comme compatibles avec la pneumonie COVID-19: opacités en verre dépoli multifocales périphériques avec ou sans réticulation, condensation parenchymateuse, aspect en mosaïque [21,45]. La topographie et la localisation des signes radiologiques étaient précisées. L'extension des lésions radiologiques était évaluée dans chaque lobe selon une échelle allant de 0 à 5 [15]: 0 (pas de signe TDM), 1 (atteinte  $< 10\%$ ), 2 (atteinte de 10-25%), 3 (atteinte de 25-50%), 4 (atteinte de 50-75%) et 5 (atteinte  $> 75\%$ ). L'estimation de l'extension pulmonaire totale était harmonisée: légère (stades 0-2:  $<25\%$ ), modérée (stade 3), sévère (stade 4), et critique (stade 5) [46].

**Analyses statistiques:** l'analyse de la distribution des variables était réalisée grâce au test de Kolmogorov-Smirnov. La distribution des variables quantitatives était normale et les résultats étaient exprimés par leurs moyennes  $\pm$  écart-types. Les données qualitatives étaient exprimées en nombre (%). Les données manquantes étaient supprimées des analyses statistiques [14]. La saisie des résultats était réalisée en utilisant le logiciel Statistica (Statistica Kernel version 6; Stat Soft. France).

## Résultats

Sur les 130 patients hospitalisés dans le service, 92 étaient confirmés COVID-19. Parmi ces derniers, six étaient exclus car il manquait la SpO<sub>2</sub> à l'admission. Les 86 patients retenus étaient âgés entre 21 et 84 ans (Figure 1).

**Profil clinique:** la moyenne  $\pm$  écart-type (minimum-maximum) de la SpO<sub>2</sub> était de  $95 \pm 3$  (81-99) et 35 (40,7%) patients avaient une SpO<sub>2</sub>  $\leq 95\%$ . Le profil clinique des patients atteints de COVID-19 était un homme non-fumeur, âgé de 53 ans, qui était dans 41,9% des cas en contact avec un cas suspect ou confirmé de COVID-19, et qui avait un délai diagnostique de 10 jours. Il s'agissait dans 70% des cas d'un patient suivi pour une HTA et/ou un DS et/ou une pathologie respiratoire chronique et/ou une allergie et/ou une cardiopathie. Les signes cliniques étaient dominés par la triade «asthénie-fièvre-toux» dans plus de 70% des cas (Tableau 1).

**Profil biologique:** les anomalies biologiques les plus fréquentes étaient les suivantes: SIB (90,1%), VS augmentée (84,4%), basocytémie (70,8%), CRP augmentée (53,5%), lymphopénie (53,3%), dommage tissulaire (52,2%), anémie (38,7%), myolyse (28,8%), cytolysé hépatique (27,6%), hyponatrémie (20,3%), hyper-urémie (20,0%) et un TP diminué (19,4%) (Tableau 2 et Tableau 3).

**Profil radiologique:** les quatre signes radiologiques les plus fréquents étaient les suivants: aspect en verre dépoli (91,8%), condensations alvéolaires (61,2%), aspect en verre dépoli en plaque (60,0%), et aspect en verre dépoli nodulaire (55,3%). La topographie la plus fréquente était la région sous-pleurale (90,6), et les lésions étaient bilatérales dans 82,4% des cas. L'extension sévère était présente dans 11,8% des cas (Tableau 4)

**Traitements reçus et durée d'hospitalisation:** le traitement de base associé à l'énoxaparine préventive était prescrit chez 65,1% des patients. L'oxygénothérapie était prescrite chez 12,8% des patients et la moyenne de la durée d'hospitalisation était de 7 jours. Durant la période d'étude, un décès était noté [pathologie de Waldenstrom] (Tableau 5).

## Discussion

Aux meilleures des connaissances des auteurs, il s'agit de la première étude qui détermine le profil des patients Algériens hospitalisés pour COVID-19. Cette étude confirme encore une fois que le COVID-19 est une pathologie qui a plusieurs visages [47]. En effet, elle est une pathologie complexe, qui fait intervenir des phases virale, inflammatoire et thrombotique [47]. La compréhension des présentations cliniques, biologiques et radiologiques des infections à coronavirus est indispensable pour le diagnostic, l'appréciation de la gravité de la pathologie et aussi pour l'évaluation de la réponse au traitement et le suivi.

**Profil clinique:** dans la littérature, il existe une hétérogénéité des données démographiques dans les populations de patients COVID-19 [6,13,14,16,17]. La prédominance masculine observait dans cette étude est intermédiaire avec celles rapportées dans la littérature [13,48]. D'une part, le sex-ratio (homme/femme) variait de 1,4 [14] à 1,8 [16], et d'autre part, 58 à 82% des patients étaient des hommes [14,16,17,48], et ce pourcentage n'était que de 45% dans la population des 20 patients Tunisiens [13]. Ces différences pourraient s'expliquer par la fréquence élevée des facteurs de risques de sévérité du COVID-19 dans la population masculine [6]. Seul 16,3% des patients Algériens étaient des fumeurs actifs. Ceci confirme les données de la littérature puisque les fumeurs représentaient 6 [14,17] à 35% [13] des patients hospitalisés. Dans une méta-analyse incluant 11590 patients, 6,3% étaient des fumeurs [49]. La même étude a montré que le tabagisme était un facteur de risque de progression du COVID-19 (comparativement aux non-fumeurs, les fumeurs avaient 1,91 fois plus de chances de progression de la gravité du COVID-19 [49]). Dans la présente étude, la moyenne d'âge était de 53 ans et 54,6% des patients étaient âgés  $\geq 50$  ans. D'une part, ces données sont intermédiaires avec celles rapportées dans quelques études [14,25-27,50] où la médiane d'âge variait de 44 [26] à 57 [25] ans. D'autre part, ces données sont différentes de celles Tunisiennes où l'âge variait de 41 à 85 ans et où 75% des patients étaient âgés  $> 50$  ans [13]. Dans cette étude, 41,9% des patients avaient un contact avec un cas suspect/confirmé de COVID-19. Dans la littérature, différents pourcentages étaient rapportés: 38% [17], 44% [14], 49,3% [16], 58% [13]. Le délai diagnostique noté dans cette étude était proche de ceux rapportés dans la littérature [14,51,52]. En effet, la majorité des patients développaient des symptômes dans les 11,5 [52] et 12,5 [51] jours précédant l'hospitalisation.

Les comorbidités sont des facteurs de risque possibles d'augmentation de la sévérité du COVID-19. Dans l'étude Tunisienne [13], 80% des patients avaient une pathologie chronique, et l'HTA était la comorbidité la plus fréquente (55%). Dans les études similaires [13,14,16,17], les principales comorbidités retrouvées dans la population des patients hospitalisés étaient l'HTA (15-55%), le DS (7,4-30%) et les pathologies vasculaires (2,5-15%). La fréquence des pathologies cancéreuses notées dans cette étude est largement supérieure à celles rapportées dans la littérature (0,5 [16], 0,9 [14] et 1% [17]). Le COVID-19 se manifeste essentiellement par une atteinte respiratoire, mais une sémiologie plus riche commence à être rapportée [6]. Dans cette étude, les plaintes étaient dominées par la triade «asthénie-fièvre-toux». Dans les études similaires [13,14,16,17], les signes cardinaux du COVID-19 associaient une fièvre (88,7-100%), une toux (67,8-85%), des expectorations (23-41,3%) et une dyspnée (18,7-85%). Dans cette étude, alors que l'asthénie était le signe le plus fréquemment rapporté (80,2%), la dyspnée (29,1%) était classée en dixième position. La fréquence de l'asthénie rapportée dans cette étude est proche de celle observée dans l'étude Tunisienne (70%) [13]. La céphalée était le 4ème signe rapporté par les patients, avec une fréquence

(52,3%) proche de celle observée dans l'étude Tunisienne (55%) [13]. Les signes digestifs notés dans cette étude et dans la littérature [par ex, anorexie (84%) [53], diarrhée (3,8-15%) [6,13], nausées/vomissements (4-5%) [6] et douleur abdominale (25%) [53]] peuvent inaugurer le tableau clinique [6]. La myalgie était le sixième signe rapporté par les patients Algériens, avec une fréquence (47,7%) nettement supérieure à celle rapportée dans la littérature (15-32%) [6].

Concordant avec les données de la littérature [6,13], 43,0 et 37,0% des patients Algériens présentaient, respectivement, une agueusie et une anosmie. Une augmentation des consultations médicales pour anosmie/agueusie sans obstruction était rapportée dans le contexte de cette pandémie [6]. Dans cette étude, et similaire à l'étude Tunisienne [13], 18,6 et 20% des patients présentaient une odynophagie. La douleur thoracique était rapportée par 5,8% des patients Algériens. Dans la littérature, une souffrance myocardique était retrouvée chez 10-20% des patients [6]. De même, il semble que 49% des patients décédés du COVID-19 présentaient une défaillance cardiaque, et la moitié étaient indemnes de pathologie cardiovasculaire [10]. Dans cette étude, des rares signes cliniques [par ex; hémoptysie, brulure oculaire, rhinorrhée et vertige] étaient rapportés. Dans le COVID-19, l'hémoptysie était décrite comme un symptôme peu fréquent (0-5%) [27,54]. Concernant les atteintes ophtalmologiques, des lésions à type de conjonctivite étaient décrites, et semblaient être associées aux formes sévères du COVID-19 [55]. Dans l'étude de Guan et al. [14], 4,8% des patients Chinois avaient une rhinite. Dans la littérature, certains patients présentaient un tableau neurologique [par ex; confusion (14,8%), atteinte neuromusculaire (19,3%), accidents vasculaires cérébraux (5,7%) [56]. Enfin, des lésions cutanées (par ex; maculopapuleuses érythémateuses ou à types d'engelures) et des réactions urticariennes étaient évoquées mais leurs associations au COVID-19 n'étaient pas confirmées [6].

**Profil biologique:** les fréquences des anomalies biologiques rapportées dans cette étude (Tableau 2 et Tableau 3) sont intermédiaires avec celles observées dans la littérature [6,13,14,16,17]. En effet, différentes fréquences étaient rapportées: SIB (en particulier une CRP augmentée, 35-85,6%) [13,16], lymphopénie (40-83,2%) [14,16,17], dommage tissulaire (41-98%) [14,16], anémie (0-15%) [13,17], myolyse (4,5-13,7%) [14,16], cytolysse hépatique (15-31%) [13,17], hyponatrémie (2,5-50%) [57], hyper-urémie (4,5%) [16], TP diminué (2,1-94%) [16,17]. Dans cette étude d'autres anomalies biologiques, moins fréquentes, étaient rapportées (par ex; hyperleucocytose, hyper-créatininémie, leucopénie, thrombocytose, thrombopénie, hypernatrémie, hypokaliémie, hyperkaliémie, et polyglobulie). Dans la littérature, différentes fréquences de ces anomalies étaient rapportées [6,13,14,16,17]: hyperleucocytose (5,9%) [14], hyper-créatininémie (1,6-10%) [13,14], leucopénie (33,7%) [14], thrombocytose (0) [13], thrombopénie (0-36,2%) [13,14], hypernatrémie (4-57%) [57,58], hypokaliémie (10-15%) [13], et hyperkaliémie (23%) [57]. L'hypernatrémie et l'hypokaliémie sont courantes dans le syndrome de détresse respiratoire aiguë sévère du COVID-19 [28,58].

Il est possible que la pathogénèse du virus et l'hyperaldostérionisme secondaire consécutive causée par une augmentation des niveaux des récepteurs d'angiotensine-II soient responsables du résultat [59]. La polyglobulie n'a pas été rapportée dans la littérature, mais une étude en cours avance l'hypothèse que les lésions du COVID-19 peuvent entraîner une polycythémie secondaire qui serait interprétée comme une pathologie chronique des montagnes [60]. Autrement dit, le COVID-19 est une pathologie qui simule une exposition extrême à haute altitude [60]. D'autres anomalies biologiques, non évaluées dans cette étude, étaient rapportées dans la littérature [6]. Il s'agit de l'hypoalbuminémie [16,17], de l'hyperferritinémie (78,5%-80%) [16,17], de l'hyperbilirubinémie (5,1-10,5%) [14,16], de l'hyperglycémie (45,2-52%) [16,50], de l'alcalose respiratoire (28%) [61], des élévations des D-dimères (23,3-46,4%) [14,16,17] ou des troponines (17%) [17]. L'hyperglycémie peut être expliquée par l'hypersécrétion de glucocorticoïdes endogènes secondaire dans le contexte de stress induit par l'infection ou par l'utilisation de corticoïdes à visée thérapeutique [6].

**Profil radiologique:** la TDM à une place prépondérante dans le diagnostic initial et l'évaluation de l'extension de l'atteinte respiratoire [20]. Etant donné le caractère non spécifique des signes radiologiques, la TDM thoracique est préconisée en cas de probabilité pré-test élevée (par ex; devant des signes cliniques évocateurs chez un patient hospitalisé présentant une forme sévère du COVID-19) [6]. Les

fréquences des signes radiologiques notées dans cette étude (Tableau 4) sont intermédiaires avec celles observées dans la littérature [13-17]. En effet, dans les études similaires [13-15], les fréquences des signes radiologiques étaient très variables: verre dépoli (56,4-97,6%) [13-15], opacités linéaires (65,1%) [15], foyer de condensation (33,3-63,9%) [13,15], épaissements des septa inter-lobulaires (62,7%) [15], condensations alvéolaires bilatérales (51,8-55,5%) [13,14], condensations alvéolaires unilatérales (41,9%) [14], aspect en mosaïque (36,1%) [15], signe de la toile d'araignée (opacité en verre dépoli sous pleurale, entourée de réticulations interlobulaires [6], 25,3%) [15], épaissements des parois bronchiques (22,9%) [15], embolie pulmonaire (22,2%) [13], épaissements sous-pleuraux (20,5%) [15], anomalies interstitielles (14,7%) [15], adénopathie médiastinale (8,4%) [15], épanchements pleuraux (8,4%) [15], épanchements péricardiques (4,8%) [15]. Les complications thromboemboliques sont dues à un état d'hypercoagulabilité accompagnant surtout les formes modérées et graves [62]. Dans la présente étude, la topographie la plus fréquente était la localisation sous-pleurale et les lésions étaient souvent bilatérales (Tableau 4). Dans les études similaires, les localisations les plus fréquentes étaient le lobe moyen (73,5%) [15] et le lobe supérieur droit (64,7%) [15] et les atteintes étaient bilatérales dans 95,2% des cas [15]. Dans cette étude, l'extension pulmonaire légère dominait le tableau radiologique (Tableau 4). Aux meilleures des connaissances des auteurs, aucune étude antérieure n'a étudié l'extension des lésions pulmonaires. La divergence dans les tableaux radiologiques est expliquée, en partie, par le délai de réalisation de la TDM par rapport aux premiers symptômes [9]. En effet, au stade initial, il y a une prédominance d'images en verre dépoli, qui évoluent vers une association de verre dépoli, d'opacité réticulaires et de foyers de condensation à un stade avancé [9].

**Traitements reçus et durée d'hospitalisation:** l'association «chloroquine-azithromycine» était prescrite chez tous les patients, et seuls 34,9% recevaient une double antibiothérapie plus ou moins des corticoïdes (Tableau 5). L'association «chloroquine-azithromycine» est un protocole thérapeutique adopté par de nombreux pays [63,64]. A titre d'exemple, 75% des patients Tunisiens recevaient cette association [13]. De même, dans la présente même étude [13], avant leur admission, 35% des patients recevaient une antibiothérapie à large spectre. Dans un souci de standardisation de la prise en charge thérapeutique, le schéma thérapeutique était adapté à la sévérité de l'atteinte. L'évaluation des résultats est en cours. L'oxygénothérapie était prescrite chez 12,8% des patients Algériens. Cette fréquence est nettement inférieure à celle rapportée dans la littérature (90 [13], 48,7 [16], 41,3 [14], 21% [17]). La moyenne de la durée d'hospitalisation de cette étude (7 jours) est plus basse que celle rapportée dans la littérature (9 [65], 10 [66], 14 [24] jours).

**Limites méthodologiques:** cette étude présente quelques limites méthodologiques. La première concerne la durée limitée de l'étude (42 jours) d'où l'impossibilité d'apercevoir l'évolution de la pathologie à moyen terme. Cette limite était imposée par le contexte épidémique de la pandémie actuelle. La deuxième limite concerne les données manquantes qui étaient acquises dans des conditions de crise [14,16,17]. Par conséquent, l'exhaustivité du recueil des données, en particulier au moment de l'admission à l'hôpital, n'était pas optimale. Cependant, plusieurs tentatives pour compléter au maximum le recueil des données (par ex, sollicitations des équipes soignantes prenant en charge les patients, appels téléphoniques des contacts ou l'entourage) étaient essayées. La troisième limite concerne l'application de différents seuils pour classer certains paramètres biologiques comme anormaux. Malgré la consultation étoffée de la littérature, ils n'existaient pas des standards relatifs aux normalités des valeurs de certains paramètres biologiques étudiés permettant la comparaison des résultats de manière uniformisée. A titre d'exemple, alors que dans cette étude un taux de LDH (UI/l) > 460 était considéré augmenté et un taux de plaquettes ( $10^3/\text{mm}^3$ ) < 150 retenait la thrombopénie, dans d'autres études des seuils différents étaient appliqués pour la LDH (> 250 [14] ou > 100 [16]) et pour retenir la thrombopénie (< 180 [16] ou < 100 [17]). Ces situations rendent difficile les comparaisons entre les études. La quatrième limite concerne le caractère monocentrique de l'étude. D'une part, ceci pourrait entraver les perspectives de généralisation des résultats à l'ensemble des patients Algériens hospitalisés pour COVID-19. D'autre part, les données étaient recueillies chez des patients hospitalisés et décrivaient donc des formes modérées à graves de la pathologie [6]. Selon la littérature, il semble que 80% des patients présentaient des symptômes bénins et donc ne nécessitaient pas une hospitalisation [5]. De ce fait, il est capital

de mentionner que les caractéristiques des patients hospitalisés sont différentes de celles nécessitant une prise en charge en soins intensifs [6]. A titre d'exemple, sur les 1591 patients Italiens hospitalisés en réanimation, 82% étaient des hommes, 49% avaient une HTA, 21% étaient suivis pour une pathologie cardiovasculaire, 17% pour un DS, 8% pour une néoplasie, 4% pour une BPCO, et 3% pour une insuffisance rénale chronique [48]. Cette limite était imposée par le contexte de l'étude en situation de crise avec la nécessité de sa réalisation dans des situations d'urgence.

## Conclusion

La cible principale du virus SARS-CoV-2 est le poumon, mais une atteinte multi systémique est possible. Cette étude a déterminé, dans le contexte pandémique actuel, le profil clinique, biologique et radiologique des patients Algériens hospitalisés pour COVID-19.

**Perspectives:** il serait souhaitable de réaliser une étude Algérienne à plus large échelle et multicentriques. Ceci confèrera plus d'arguments justifiant la généralisation des résultats à l'échelle nationale et contribuera ainsi à l'émission, par les autorités sanitaires Algériennes, de recommandations standards. Ces dernières contribueront à une meilleure prise en charge et une prévention de ce nouveau virus émergent. De même, comme une basse SpO<sub>2</sub> au moment du diagnostic suggère une forme sévère du COVID-19 [24], il serait intéressant de comparer les profils des patients répartis selon un seuil de SpO<sub>2</sub> (par ex; < 95% [24]).

### Etat des connaissances actuelle sur le sujet

- Le 12 mars 2020, l'OMS a déclaré le COVID-19 comme une pandémie;
- L'analyse des caractéristiques clinique, biologique et radiologique des patients COVID-19 de par le monde, a permis d'observer une sémiologie riche, différente d'un pays à un autre;
- Aux meilleures des connaissances des auteurs, aucune étude antérieure n'a déterminé le profil clinique, biologique et tomodensitométrie des patients Algériens hospitalisés pour COVID-19.

### Contribution de notre étude à la connaissance

- Le profil clinique des patients Algériens atteints de COVID-19 était un homme non-fumeur, âgé de 53 ans, qui était dans 42% des cas en contact avec un cas suspect/confirmé de COVID-19, qui avait un délai diagnostique de 10 jours, ayant au moins une comorbidité dans 70% des cas et qui présentait la triade «asthénie-fièvre-toux» dans plus de 70% des cas;
- Les anomalies biologiques les plus fréquentes (>50%) étaient: syndrome inflammatoire biologique (90,1%), vitesse de sédimentation augmentée (84,4%), basocytémie (70,8%), C-réactive protéine augmentée (53,5%), lymphopénie (53,3%), dommage tissulaire (52,2%);
- Les signes radiologiques les plus fréquents (>50%) étaient: verre dépoli (91,8%), condensations alvéolaires (61,2%), verre dépoli en plage (60,0%) et verre dépoli nodulaire (55,3%).

## Conflits d'intérêts

Les auteurs ne déclarent aucun conflit d'intérêts.

## Contributions des auteurs

AK, OC et HBS ont participé à la conception et la mise au point de l'étude, à l'analyse statistique et l'interprétation des données, à l'écriture de l'article, et à la validation de la version finale soumise pour publication. SC, MM, MR et RT ont participé à la mise au point de l'étude, à l'analyse critique amenant des modifications significatives du contenu intellectuel, et à la validation de la version finale soumise pour publication. KD a participé à la mise au point de l'étude, à l'interprétation des données

biologiques, à l'analyse critique amenant des modifications significatives du contenu intellectuel, et à la validation de la version finale soumise pour publication. FS a participé à la mise au point de l'étude, à l'analyse et l'interprétation des données radiologiques, à l'analyse critique amenant des modifications significatives du contenu intellectuel, et à la validation de la version finale soumise pour publication. Tous les auteurs ont lu et approuvé la version finale du manuscrit.

## Remerciements

Les auteurs dédient cet article aux personnes qui ont consacré leurs vies pour lutter contre le coronavirus, et à tous les professionnels de la santé qui ont pris soins des patients COVID-19. Les auteurs remercient aussi les responsables des centres d'imagerie médicale (Cimagerie) à Rouiba et de diagnostic médical (Kacel) à Reghaia, pour leurs contributions à titre gracieux dans la prise en charge de patient COVID-19.

## Références

1. National health commission of the people's Republic of China. The latest situation of new coronavirus pneumonia. 2020.
2. Wang L, Wang Y, Ye D, Liu Q. Review of the 2019 novel coronavirus (SARS-CoV-2) based on current evidence. *Int J Antimicrob Agents*. 2020 Jun;55(6):105948.
3. World Health Organization. [Novel Coronavirus \(2019-nCoV\) situation reports](#). Cité le 28 mai 2020.
4. [Worldometer Covid-19 coronavirus pandemic](#). Last updated: June 14, 2020. Cité le 28 mai 2020).
5. Wu Z, McGoogan JM. Characteristics of and important lessons from the Coronavirus disease 2019 (COVID-19) outbreak in China: summary of a report of 72314 cases from the Chinese center for disease control and prevention. *JAMA*. 2020;323(13):1239-42.
6. Placais L, Richier Q. COVID-19: clinical, biological and radiological characteristics in adults, infants and pregnant women. An up-to-date review at the heart of the pandemic. *Rev Med Interne*. 2020;41(5):308-18.
7. Pan Y, Li X, Yang G, Fan J, Tang Y, Zhao J et al. Serological immunochromatographic approach in diagnosis with SARS-CoV-2 infected COVID-19 patients. *J Infect*. 2020 Apr 10;81(1):e28-e32.
8. Sethuraman N, Jeremiah SS, Ryo A. Interpreting diagnostic tests for SARS-CoV-2. *JAMA*. 2020 May 6. Epub 2020/05/07.
9. Shi H, Han X, Jiang N, Cao Y, Alwalid O, Gu J et al. Radiological findings from 81 patients with COVID-19 pneumonia in Wuhan, China: a descriptive study. *Lancet Infect Dis*. 2020;20(4):425-34.
10. Mo P, Xing Y, Xiao Y, Deng L, Zhao Q, Wang H et al. Clinical characteristics of refractory COVID-19 pneumonia in Wuhan, China. *Clin Infect Dis*. 2020 Mar 16;ciaa270. Epub 2020/03/17.
11. Li Z, Yi Y, Luo X, Xiong N, Liu Y, Li S et al. Development and clinical application of a rapid IgM-IgG combined antibody test for SARS-CoV-2 infection diagnosis. *J Med Virol*. 2020 Feb 27;10.1002/jmv.25727. Epub 2020/02/28.
12. Borges do Nascimento IJ, Cacic N, Abdulazeem HM, von Groote TC, Jayarajah U, Weerasekera I et al. Novel Coronavirus infection (COVID-19) in humans: A scoping review and meta-analysis. *J Clin Med*. 2020 Mar 30;9(4):941. Epub 2020/04/03.
13. Louhaichi S, Allouche A, Baili H, Jrad S, Radhouani A, Greb D et al. Features of patients with 2019 novel coronavirus admitted in a pneumology department: The first retrospective Tunisian case series. *Tunis Med*. 2020;98(4):261-5.
14. Guan WJ, Ni ZY, Hu Y, Liang WH, Ou CQ, He JX et al. Clinical characteristics of Coronavirus disease 2019 in China. *N Engl J Med*. 2020;382(18):1708-20.
15. Li K, Wu J, Wu F, Guo D, Chen L, Fang Z et al. The Clinical and chest CT features associated with severe and critical COVID-19 pneumonia. *Invest Radiol*. 2020;55(6):327-31.
16. Wu C, Chen X, Cai Y, Xia J, Zhou X, Xu S et al. Risk factors associated with acute respiratory distress syndrome and death in patients with Coronavirus disease 2019 pneumonia in Wuhan, China. *JAMA Intern Med*. 2020 Mar 13;e200994. Epub 2020/03/14.
17. Zhou F, Yu T, Du R, Fan G, Liu Y, Liu Z et al. Clinical course and risk factors for mortality of adult inpatients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective cohort study. *Lancet*. 2020;395(10229):1054-62.

18. Chan JF, Yuan S, Kok KH, To KK, Chu H, Yang J et al. A familial cluster of pneumonia associated with the 2019 novel coronavirus indicating person-to-person transmission: a study of a family cluster. *Lancet*. 2020;395(10223):514-23.
19. Hwang CS. Olfactory neuropathy in severe acute respiratory syndrome: report of A case. *Acta Neurol Taiwan*. 2006;15(1):26-8.
20. Kanne JP. Chest CT findings in 2019 Novel Coronavirus (2019-nCoV) infections from Wuhan, China: key points for the radiologist. *Radiology*. 2020;295(1):16-7.
21. Fatima S, Ratnani I, Husain M, Surani S. Radiological findings in patients with COVID-19. *Cureus*. 2020;12(4):e7651.
22. World Health organization. [Coronavirus disease \(COVID-19\) pandemic](#). Cité le 28 mai 2020.
23. Worldometer. [Covid-19 coronavirus pandemic](#). Algérie. Cité le 28 mai 2020.
24. Xie J, Covassin N, Fan Z, Singh P, Gao W, Li G et al. Association between hypoxemia and mortality in patients with COVID-19. *Mayo Clin Proc*. 2020 Jun;95(6):1138-1147. Epub 2020/05/08.
25. Zhang JJ, Dong X, Cao YY, Yuan YD, Yang YB, Yan YQ et al. Clinical characteristics of 140 patients infected with SARS-CoV-2 in Wuhan, China. *Allergy*. 2020 Feb 19. Epub 2020/02/23.
26. Wu J, Wu X, Zeng W, Guo D, Fang Z, Chen L et al. Chest CT findings in patients with Coronavirus disease 2019 and its relationship with clinical features. *Invest Radiol*. 2020;55(5):257-61.
27. Wang D, Hu B, Hu C, Zhu F, Liu X, Zhang J et al. Clinical characteristics of 138 hospitalized patients with 2019 novel Coronavirus-infected pneumonia in Wuhan, China. *JAMA*. 2020;323(11):1061-9.
28. Gattinoni L, Chiumello L, Caironi P, Busana M, Romitti F, Brazzi L et al. COVID-19 pneumonia: different respiratory treatments for different phenotypes? *Intensive Care Med*. 2020 Jun;46(6):1099-1102.
29. Ministère de la santé, de la population et de la réforme hospitalière. [Coronavirus COVID-19](#). Cité 28 mai 2020).
30. Villar E, Lievre M, Kessler R, Lemaitre V, Alamartine E, Rodier M et al. Anemia normalization in patients with type 2 diabetes and chronic kidney disease: results of the NEPHRODIAB2 randomized trial. *J Diabetes Complications*. 2011;25(4):237-43.
31. Bain BJ. Ethnic and sex differences in the total and differential white cell count and platelet count. *J Clin Pathol*. 1996;49(8):664-6.
32. Heneghan C, Alonso-Coello P, Garcia-Alamino JM, Perera R, Meats E, Glasziou P. Self-monitoring of oral anticoagulation: a systematic review and meta-analysis. *Lancet*. 2006;367(9508):404-11.
33. Colombet I, Pouchot J, Kronz V, Hanras X, Capron L, Durieux P et al. Agreement between erythrocyte sedimentation rate and C-reactive protein in hospital practice. *Am J Med*. 2010 Sep;123(9):863.e7-13.
34. Bottiger LE, Svedberg CA. Normal erythrocyte sedimentation rate and age. *Br Med J*. 1967;2(5544):85-7.
35. Haeckel R. Simplified determinations of the "true" creatinine concentration in serum and urine. *J Clin Chem Clin Biochem*. 1980;18(7):385-94.
36. Whelton A et al. Nitrogen metabolites and renal function. En: *CA Burtis and ER Ashwood, comps, Tietz Textbook of Clinical Chemistry, 2nd ed. Philadelphia: W.B. Saunders Company. 1994; 1513-1575.*
37. Leino A, Impivaara O, Irjala K, Maki J, Peltola O, Jarvisalo J. Health-based reference intervals for ALAT, ASAT and GT in serum, measured according to the recommendations of the European committee for clinical laboratory standards (ECCLS). *Scand J Clin Lab Invest*. 1995;55(3):243-50.
38. Lessinger JM, Ferard G, Grafmeyer D, Labbe D, Maire I, Schiele F et al. Improvement of result coherence in clinical enzymology: multicenter study of gamma-glutamyltransferase, alkaline phosphatase and amylase activities. *Ann Biol Clin (Paris)*. 1995;53(3):147-54.
39. Reidenberg MM, Gu ZP, Lorenzo B, Coutinho E, Athayde C, Frick J et al. Differences in serum potassium concentrations in normal men in different geographic locations. *Clin Chem*. 1993;39(1):72-5.
40. Fried LF, Palevsky PM. Hyponatremia and hypernatremia. *Med Clin North Am*. 1997;81(3):585-609.
41. Gordon JS, Wood CT, Luc JGY, Watson RA, Maynes EJ, Choi JH et al. Clinical implications of LDH isoenzymes in hemolysis and continuous-flow left ventricular assist device-induced thrombosis. *Artif Organs*. 2020;44(3):231-8.
42. Morrow DA, Cannon CP, Jesse RL, Newby LK, Ravkilde J, Storrow AB et al. National academy of clinical biochemistry laboratory medicine practice guidelines: clinical characteristics and utilization of biochemical markers in acute coronary syndromes. *Circulation*. 2007;115(13):e356-75.
43. Moses GC, Henderson AR. Biological variance of total lactate dehydrogenase and its isoenzymes in human serum. *Clin Chem*. 1984;30(11):1737-41.
44. Nicholson GA, Morgan G, Meerkin M, Strauss E, McLeod JG. The creatine kinase reference interval. An assessment of intra- and inter-individual variation. *J Neurol Sci*. 1985;71(2-3):225-31.
45. Lee CH. The crazy-paving sign. *Radiology*. 2007;243(3):905-6.
46. Société française de radiologie. [COVID-19: En Direct](#). Cité le 28 mai 2020.
47. Bonny V, Maillard A, Mousseaux C, Plaçais L, Richier Q. COVID-19: pathogenesis of a multi-faceted disease. *Rev Med Interne*. 2020 May 27;41(6):375-389.
48. Grasselli G, Zangrillo A, Zanella A, Antonelli M, Cabrini L, Castelli A et al. Baseline characteristics and outcomes of 1591 patients infected with SARS-CoV-2 admitted to ICUs of the Lombardy region, Italy. *JAMA*. 2020;323(16):1574-81.
49. Patanavanich R, Glantz SA. Smoking is associated with COVID-19 progression: a meta-analysis. *Nicotine Tob Res*. 2020 May 13;ntaa082. Epub 2020/05/14.
50. Chen N, Zhou M, Dong X, Qu J, Gong F, Han Y et al. Epidemiological and clinical characteristics of 99 cases of 2019 novel coronavirus pneumonia in Wuhan, China: a descriptive study. *Lancet*. 2020;395(10223):507-13.
51. Li Q, Guan X, Wu P, Wang X, Zhou L, Tong Y et al. Early Transmission dynamics in Wuhan, China, of novel coronavirus-infected pneumonia. *N Engl J Med*. 2020;382(13):1199-1207.
52. Lauer SA, Grantz KH, Bi Q, Jones FK, Zheng Q, Meredith HR et al. The incubation period of Coronavirus disease 2019 (COVID-19) from publicly reported confirmed cases: estimation and application. *Ann Intern Med*. 2020;172(9):577-82.
53. Agarwal A, Chen A, Ravindran N, To C, Thuluvath PJ. Gastrointestinal and liver manifestations of COVID-19. *J Clin Exp Hepatol*. 2020;10(3):263-5.
54. Huang C, Wang Y, Li X, Ren L, Zhao J, Hu Y et al. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *Lancet*. 2020;395(10223):497-506.
55. Wu P, Duan F, Luo C, Liu Q, Qu X, Liang L et al. Characteristics of ocular findings of patients with Coronavirus disease 2019 (COVID-19) in Hubei Province, China. *JAMA Ophthalmol*. 2020 Mar 31;138(5):575-578. Epub 2020/04/02.
56. Mao L, Jin H, Wang M, Hu Y, Chen S, He Q et al. Neurologic manifestations of hospitalized patients with Coronavirus disease 2019 in Wuhan, China. *JAMA Neurol*. 2020 Apr 10;e201127. Epub 2020/04/11.
57. Muner M, Ivo L, Aldo TO, Joseph W, Vipin V, Cesar HA et al. Acute kidney injury associated with coronavirus disease 2019 in Urban New Orleans. *Kidney360*. May 2020, 10.34067/KID.0002652020.
58. Yang Z, Liu J, Zhou Y, Zhao X, Zhao Q, Liu J. The effect of corticosteroid treatment on patients with coronavirus infection: a systematic review and meta-analysis. *J Infect*. 2020 Apr 10;S0163-4453(20)30191-2. Epub 2020/04/14.
59. Cadegiani FA. Can spironolactone be used to prevent COVID-19-induced acute respiratory distress syndrome in patients with hypertension? *Am J Physiol Endocrinol Metab*. 2020 May 1; 318(5):E587-E588.
60. Zubieta-Calleja GR, Zubieta-DeUrioste N, Venkatesh T, Das K, Soliz J. COVID-19: Multiple diseases simulating extreme high-altitude exposure? Oxygen transport physiology and scarce need of ventilators; andean condor's-eye-view. Preprints. 2020; 2020050085.
61. Chen T, Wu D, Chen H, Yan W, Yang D, Chen G et al. Clinical characteristics of 113 deceased patients with coronavirus disease 2019: retrospective study. *BMJ*. 2020;368:m1091. Epub 2020/03/29.
62. Tang N, Bai H, Chen X, Gong J, Li D, Sun Z. Anticoagulant treatment is associated with decreased mortality in severe coronavirus disease 2019 patients with coagulopathy. *J Thromb Haemost*. 2020;18(5):1094-9.
63. Gautret P, Lagier JC, Parola P, Hoang VT, Meddeb L, Mailhe M et al. Hydroxychloroquine and azithromycin as a treatment of COVID-19: results of an open-label non-randomized clinical trial. *Int J Antimicrob Agents*. 2020 Mar 20;105949.
64. Gao J, Tian Z, Yang X. Breakthrough: Chloroquine phosphate has shown apparent efficacy in treatment of COVID-19 associated pneumonia in clinical studies. *Bioscience trends*. 2020;14(1):72-3.
65. Luo E, Zhang D, Luo H, Liu B, Zhao K, Zhao Y et al. Treatment efficacy analysis of traditional Chinese medicine for novel coronavirus

pneumonia (COVID-19): an empirical study from Wuhan, Hubei Province, China. Chin Med. 2020;15:34.

66. Zhang H, Shang W, Liu Q, Zhang X, Zheng M, Yue M. Clinical characteristics of 194 cases of COVID-19 in Huanggang and Taian, China. Infection. 2020 May 10;1-8. Epub 2020/05/12.

**Tableau 1:** caractéristiques, antécédents et plaintes des patients (n=86)\*

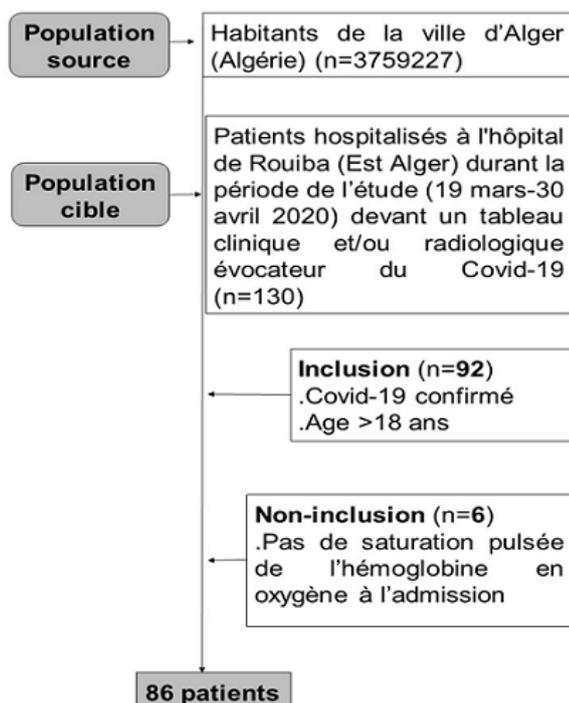
Caractéristiques	
Age (ans)	53±15 (20-84)
Age ≥ 50 ans	47 (54,6)
Sexe (femme)	34 (39,5)
Fumeur	15 (16,3)
Contact avec un cas suspect/confirmé de Covid-19	36 (41,9)
Délai diagnostic (jour)	10±7 (0-30)
Antécédents (par ordre de fréquence)	
Hypertension artérielle	27 (31,4)
Diabète sucré	13 (15,1)
Pathologie respiratoire chronique et allergie	11 (12,0)
Cardiopathie	9 (10,5)
Pathologie cancéreuse	5 (5,4)
Pathologie thyroïdienne	2 (2,2)
Pathologie psychiatrique	2 (2,2)
Pathologie neurologique	2 (2,2)
Autres (ostéoporose et insuffisance rénale chronique)	2 (2,2)
Plaintes (par ordre de fréquence)	
Asthénie	69 (80,2)
Fièvre	64 (74,4)
Toux	61 (70,9)
Céphalée	45 (52,3)
Anorexie	43 (50,0)
Myalgie	41 (47,7)
Agueusie	37 (43,0)
Anosmie	31 (37,0)
Diarrhée	33 (38,4)
Dyspnée	25 (29,1)
Odynophagie	16 (18,6)
Vomissements	7 (7,6)
Douleur thoracique	5 (5,8)
Hémoptysie	2 (2,2)
Douleur abdominale	2 (2,2)
Brulure oculaire	1 (1,1)
Rhinorrhée	1 (1,1)
Vertige	1 (1,1)
Les données quantitative et qualitative étaient exprimées en moyenne ± écart-type (minimum-maximum) et en nombre (%), respectivement. *Le délai diagnostic manquait pour 23 patients.	

**Tableau 2:** données de la NFS, de la VS et de la CRP des patients (n=86)\*

Hémoglobine (g/dl)	12,96±1,92
Leucocytes (103/mm <sup>3</sup> )	6962±2980
<b>Formule leucocytaire</b>	
PNN (103/mm <sup>3</sup> )	4661±2602
PNE (103/mm <sup>3</sup> )	22±30
PNB (103/mm <sup>3</sup> )	253±168
Lymphocytes (103/mm <sup>3</sup> )	982±523
Monocytes (103/mm <sup>3</sup> )	1006±585
Plaquettes (103/mm <sup>3</sup> )	276±106
VS (mm) (1ère h)	71±44
CRP (mg/L)	52±64
<b>Profil des patients (par ordre de fréquence)</b>	
Syndrome inflammatoire biologique	64 (90,1)
VS (1ère h) augmentée	54 (84,4)
Basocytémie	51 (70,8)
CRP augmentée	38 (53,5)
Lymphopénie	40 (53,3)
Anémie	29 (38,7)
Hyperleucocytose	9 (12,0)
Leucopénie	8 (10,7)
Thrombopénie	5 (6,8)
Thrombocytose	5 (6,8)
Polyglobulie	2 (2,7)

CRP: C-réactive protéine. NFS: numération formule sanguine. PNB: polynucléaire basophile. PNE: polynucléaire éosinophile. PNN: polynucléaire neutrophile. VS: vitesse de sédimentation. Les données quantitative et qualitative étaient exprimées en moyenne ± écart-type et en nombre (%), respectivement.

\*Données manquantes [variable (nombre de patients)]: hémoglobine (11), leucocytes (11), lymphocytes (11), PNN (12), monocytes (12), plaquettes (12), PNB (14), PNE (14), CRP (15), syndrome inflammatoire (15), VS (22).

**Figure 1:** organigramme de l'étude

**Tableau 3:** données biologiques des patients (n=86)\*

<b>Données biologiques</b>		
Fonction rénale	Urée (g/L)	0,35±0,17
	Créatinine (mg/L)	10,38±3,00
Fonction hépatique	ASAT (UI/L)	50±36
	ALAT (UI/L)	45±46
	PAL (UI/L)	164±65
Ionogramme sanguin	Potassium (mmol/l)	3,92±0,51
	Sodium (mmol/l)	137,21±18,11
TP (%)		79±11
CPK (UI/L)		188±426
LDH (UI/L)		579±311
<b>Profil biologique des patients (par ordre de fréquence)</b>		
LDH augmentée (dommage tissulaire)		36 (52,2)
CPK augmentée (myolyse)		17 (28,8)
Cytolyse hépatique		21 (27,6)
Hyponatrémie		12 (20,3)
Hyper-urémie		15 (20,0)
TP diminué		12 (19,4)
Hyper-créatininémie		8 (10,7)
Hypokaliémie		3 (5,1)
Hypernatrémie		3 (5,1)
Hyperkaliémie		2 (3,4)
PAL augmentée		0 (0,0)
ALAT: alanine amino-transférase. ASAT: aspartate amino-transférase. CPK: créatine phosphokinase. LDH: lactico-deshydrogénase. PAL: phosphatase alcaline. TP: taux de prothrombine. Les données quantitative et qualitative étaient exprimées en moyenne±écart-type et en nombre (%), respectivement. *Données manquantes [variable (nombre de patients)]: transaminases (10), fonction rénale (11), PAL (11), LDH (17), TP (24), CPK (27), ionogramme sanguin (27).		

**Tableau 4:** données tomodensitométriques du thorax des patients (n=85)\*

Signes radiologiques (par ordre de fréquence)	
Verre dépoli	78 (91,8)
Condensation alvéolaire	52 (61,2)
Verre dépoli en plage	51 (60,0)
Verre dépoli nodulaire	47 (55,3)
Aspect en mosaïque	34 (40,0)
Condensation en bande	34 (40,0)
Condensation nodulaire	29 (34,1)
Syndrome bronchique	5 (5,9)
Epanchement pleurale	1 (1,2)
Embolie pulmonaire	1 (1,2)
Emphysème	1 (1,2)
Nodule sous pleural	1 (1,2)
Topographie des lésions (par ordre de fréquence)	
Sous pleurale	77 (90,6)
Bilatérale	70 (82,4)
Prédominance inférieure	52 (61,2)
Mixte	34 (40,0)
Péri-bronchovasculaire	15 (17,6)
Extension des lésions	
Légère	53 (62,3)
Modérée	22 (25,9)
Sévère	10 (11,8)

Les données étaient exprimées en nombre (%). \*Seuls 85 patients ont réalisé un scanner thoracique.

**Tableau 5:** traitements reçus et durée d'hospitalisation des patients (n=86)

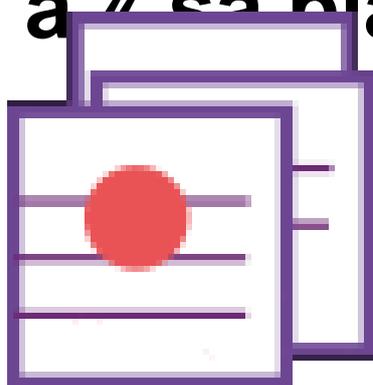
Chloroquine + Azithromycine + Zinc + Vitamine C	+ Enoxaparine préventive	56 (65,1)
	+ Enoxaparine curative + Double antibiothérapie ± Corticoïde	30 (34,9)
Oxygénothérapie		11 (12,8)
Durée d'hospitalisation (jour)		7±3 (1-15)

Les données quantitative et qualitative étaient exprimées en moyenne ± écart-type et en nombre (%), respectivement.

<https://adjectif.net.shs.parisdescartes.fr/spip.php?article541>



# Ressources et outils face à la covid-19 : critique d'un texte du CSEN sur la recherche qui a « sa place » en éducation



- Etat des recherches -  
Publication date: lundi 21 septembre 2020

## RECH

---

Copyright © Adjectif - Tous droits réservés

---



***Pour citer cet article :***

Fluckiger, Cédric (2020). Ressources et outils face à la covid-19 : critique d'un texte du CSEN sur la recherche qui a « sa place » en éducation. *Revue Adjectif*, 2020 T3. Mis en ligne lundi 21 septembre 2020 [En ligne] <http://www.adjectif.net/spip/spip.php?article541>

***Résumé :***

Le Conseil Scientifique de l'Éducation Nationale (CSEN) a produit, en mai 2020, un document nommé « Recommandations pédagogiques pour accompagner le confinement et sa sortie » [1]. Il formule un certain nombre de recommandations aux enseignants, allant de « privilégier les pratiques pédagogiques qui favorisent l'apprentissage en autonomie » à « assurer les fondamentaux : nutrition, activité physique, sommeil, bienveillance » en passant par « rechercher l'appui des ressources numériques ».

***Mots clés :***

Conseil scientifique de l'éducation nationale (CSEN), Éducation, Essai randomisé, Méthode



Le Conseil Scientifique de l'Éducation Nationale (CSEN) a produit, en mai 2020, un document nommé « Recommandations pédagogiques pour accompagner le confinement et sa sortie » [2]. Il formule un certain nombre de recommandations aux enseignants, allant de « privilégier les pratiques pédagogiques qui favorisent l'apprentissage en autonomie » à « assurer les fondamentaux : nutrition, activité physique, sommeil, bienveillance » en passant par « rechercher l'appui des ressources numériques ».

Ce document de 17 pages est étonnant, sur le fond comme sur la forme. Un passage surtout a suscité l'inquiétude de chercheurs et collectifs scientifiques [3] :

« Seule l'expérimentation contrôlée permet de vérifier qu'un outil pédagogique fonctionne. Or, un nombre encore insuffisant de ressources ont démontré leur efficacité dans des essais randomisés contrôlés. Dans les années à venir, un gros effort de recherche devrait être mené dans ce sens. Le CSEN publiera prochainement des recommandations sur les types de recherche translationnelle qui ont leur place en éducation, les différents niveaux de preuve qu'ils apportent, et leurs enjeux éthiques et pratiques. »

Si, à première vue, la proposition peut sembler frappée au coin du bon sens et parée des atours de la scientificité la plus rigoureuse, ce qui étonne rapidement est la prétention d'une instance étatique à décréter ce qu'est la bonne et la mauvaise science, qui n'est pas sans rappeler les tentatives du gouvernement fédéral américain de légiférer sur la « scientificité » de la recherche en éducation (Saussez et Lessard, 2009). Ainsi, il y aurait des types de recherche « qui ont leur place » en éducation » et d'autres, donc, qui « n'ont pas leur place »... et il serait possible de décider lesquelles *a priori* ont « leur place » ou non [4]. Une telle conception des rapports entre recherche scientifique et pouvoir politique, qui distribue les bons et les mauvais points aux recherches (et les subsides aux projets) est pour le moins inquiétante [5].

Or, malgré l'invocation de la recherche et de la démarche scientifique, le texte s'écarte de ce qui fait la méthode scientifique, par son mode d'écriture, par le choix de son étayage théorique et les choix bibliographiques, par l'absence de construction des objets d'étude, des concepts et unités d'analyse préconisés, par l'absence de discussion des limites et domaines de validité des méthodologies (ici l'essai randomisé), par l'absence d'explicitation du paradigme dans lequel se situe le questionnement. C'est pourquoi, en seconde analyse, l'affirmation qu'a « sa place » la recherche en éducation reposant sur des « essais randomisés contrôlés » pour « démontrer » l'« efficacité » de « ressources » est une occasion [6] pour les chercheurs de préciser les objets possibles de leurs recherches, les objectifs qu'ils se donnent ainsi que les méthodes susceptibles d'apporter des connaissances fondamentales et pratiques.

## Un mode d'écriture hors des canons scientifiques

Le rapport est constitué pour sa majeure partie de recommandations extrêmement générales : « Favoriser la compréhension de l'actualité, éduquer à trier l'information et à adopter des gestes responsables dans une attitude solidaire sont des enjeux éducatifs majeurs » et de constats difficiles à contester : « certaines [familles] sont capables d'accompagner les élèves dans leur travail à la maison alors que d'autres, pour des raisons diverses, ne peuvent pas offrir cette possibilité », etc. On voit mal en quoi la formulation de telles évidences dans un document censé guider l'action des enseignants constitue une plus-value.

Ce texte entretient le flou entre savoirs de sens commun et connaissances scientifiquement établies. Ainsi : « Dans les enquêtes internationales, dans le domaine éducatif, la France présente les inégalités sociales parmi les plus marquées des pays développés » : quelles enquêtes, construites sur quelles méthodologies, comment sont définies les inégalités sociales, etc. ? Le lecteur n'en saura rien.

Cet exemple d'assertion non étayée n'est pas isolé. On est un peu gêné de devoir rappeler que ce qui caractérise l'écriture scientifique, c'est de justifier les assertions, pour donner au lecteur la possibilité de confronter les affirmations aux sources - et éventuellement d'être en désaccord avec l'interprétation qu'en fait l'auteur. Ici, on trouve par exemple pour le logiciel éducatif Mathador, que « le jeu valorise et remotive les élèves », avec comme « preuve scientifique » une « étude randomisée + contrôlée en cours ». Quelle étude ? menée par qui ? de quelle forme de « motivation » est-il question ici (voir à ce propos le chapitre de l'ouvrage salutaire d'Amadiou et Tricot, 2014) ? Mystère.

On appelle donc à plus de scientificité... dans un texte qui ne respecte pas les canons minimums des publications scientifiques. Ce qu'il y a de problématique avec ce mode d'écriture est qu'il peut conduire à des glissements interprétatifs fallacieux. Prenons un exemple. Le texte affirme :

« Les exemples fourmillent de situations où tel pays, telle école, s'est équipé en matériel et en logiciel, et a découvert que les résultats scolaires ne changeaient pas ou, pire, plongeaient. Car les outils numériques peuvent également être dommageables : ils peuvent reposer sur des pédagogies inefficaces, favoriser la distraction, encourager la vitesse au détriment de la réflexion, diminuer la socialisation, propager des informations fausses ».

La première phrase est parfaitement juste, mais le lecteur semble ne pas avoir le droit d'en savoir plus sur ces exemples et comment ce résultat a été obtenu. Mais quelles sont les « pédagogies » dont il est question, qu'est ce qui permet d'assurer qu'elles sont « inefficaces », pour quels élèves, selon quels critères, etc. C'est surtout l'interprétation qui est problématique. La raison pour laquelle les résultats « ne changeaient pas » est que « les outils numériques peuvent être dommageables ». Ce sont donc « les outils » qui seraient soit bénéfiques, soit dommageables. Pourtant, cette affirmation ne découle pas logiquement de ce qui précède, d'autres interprétations seraient possibles. D'ailleurs est-ce ce que disent les études « qui fourmillent », est-ce leur interprétation de ces résultats ou celle du CSEN ? On ne le saura pas puisqu'elles ne sont pas citées et l'argumentation repose donc non sur l'administration de la preuve mais sur la connivence avec les idées préconçues du lecteur.

Or, comme nous le verrons, s'il y a une chose que la recherche a apprise depuis des années, c'est que ce ne sont pas tant dans les outils qu'il faut rechercher les raisons des succès et des échecs mais dans les usages qui y sont associés. N'importe quel outil s'insère dans un écosystème, certaines de ses fonctionnalités se substituent à d'autres et isoler ce qui revient spécifiquement à tel outil non seulement n'est pas possible en situation, mais n'a aucun sens.

## Une occultation des travaux en éducation

En lien avec la question du déficit de référence du texte, se pose la question de l'origine des références choisies. Ce qui frappe dans ce texte est la décorrélation avec les résultats et la pratique de la recherche académique actuelle sur l'éducation au profit de travaux et chercheurs qui ne travaillent pas sur les apprentissages scolaires, notamment ceux instrumentés par les outils numériques. Un exemple : « Esther Duflo a régulièrement dénoncé la possible tyrannie du programme, qu'il faut terminer sans tenir compte du niveau et des besoins des élèves » (p. 3). Certes, mais Esther Duflo est économiste. Qu'en disent ceux qui ont travaillé sur ces questions, construit les notions de curriculum prescrit (Perrenoud, 1993), travaillé la gestion du temps et de la chronogénèse par les enseignants (Sensevy, 2001), etc. ?

On trouve certes des références, en note de bas de page, 56 au total. La grande majorité des études citées s'inscrivent dans les sciences cognitives. Par ailleurs, sur ces 56, 2 sont francophones. L'une est une étude inscrite en psychologie, de Tricot et Bastien sur les hypermédias, bien connue et à juste titre souvent citée... mais datant de 1996 ; l'autre est l'ouvrage grand public, publié aux éditions Odile Jacob, du président du CSEN, Stanislas Dehaene. Les travaux sur l'éducation ancrés dans d'autres disciplines sont tout simplement ignorés.

Cela pose problème sur plusieurs plans :

- Sur le plan épistémologique, il est problématique de ne pas afficher son ancrage disciplinaire. Les articles scientifiques l'explicitent généralement : cela donne au lecteur le point de vue théorique et méthodologique adopté. C'est aussi la reconnaissance, par les chercheurs, de la pluralité des points de vue, de la pluralité des questions posées. Un paradigme est délibérément et consciemment choisi et construit. Les positions épistémologiques et la démarche prônée par le CSEN ont fait et font encore l'objet de discussions au sein même des recherches en éducation. Les vifs débats depuis au moins 50 ans sur les tentatives de fonder scientifiquement l'éducation, de la pédagogie expérimentale à la psychopédagogie (voir Bru, 2019) ne sont-elles d'aucune utilité pour situer les prétentions actuelles à identifier les méthodes et outils efficaces ? Ou faut-il penser que les auteurs du rapport ne lisent pas et ne connaissent pas ces travaux ?
- Sur un plan historique, les technologies en éducation ont une longue histoire (Baron, 2019), visiblement ignorée par les auteurs, et dont les cycles bien connus d'illusion et de désillusion (Cuban, 1986) pourraient permettre de ne pas verser dans les mêmes anciennes illusions et erreurs sur des technologies nouvelles. On pourrait également s'attendre à ce que les recommandations pédagogiques face à la covid-19 s'inscrivent dans les

discussions et débats qui animent depuis la communauté scientifique, sur les effets de la technologie éducative (voir entre autres Baron et Depover, 2019), mais plus largement sur l'amélioration de l'enseignement, comme en témoigne le dossier et les débats qui y ont trait, publiés dans la revue *Education & Didactique* depuis 2017 [7] (Bryk, 2017 pour l'article initial du débat ; Meuret, 2017...), ou la vaste question de l'évaluation en éducation.

- Sur un plan empirique, en occultant toute recherche en éducation hors des approches cognitives, on se prive de tous les résultats empiriques qui ne portent pas sur des processus cognitifs. Aucune des nombreuses recherches en éducation sur la technologie éducative (pour un panorama récent, voir Fluckiger, 2020), sur la motivation des élèves, sur les inégalités sociales et scolaires, sur la structuration des connaissances, sur le travail à la maison, etc. n'apporte la moindre connaissance aux problèmes éducatifs liés au confinement ?
- Sur le plan disciplinaire, la question de l'usage d'un outil éducatif ne se réduit pas à sa seule dimension cognitive, qui en éclaire un des aspects mais non la totalité du phénomène. Un enseignant peut choisir d'utiliser en classe un outil logiciel d'apprentissage de la lecture non pas parce qu'il a été démontré que cet outil est efficace cognitivement, mais parce que l'outil lui permet de faciliter le travail en autonomie d'une partie de sa classe pendant qu'il travaille une difficulté avec le reste de la classe. Il peut aussi choisir un outil qu'il juge pourtant moins « efficace » sur un plan cognitif mais parce qu'il a remarqué que certains élèves surmontent mieux une certaine timidité face à la machine. Au contraire, un outil peut être efficace en laboratoire mais se trouver mal adapté au contexte social de la classe et à la posture d'élève que l'on cherche encourager. Plus largement, éducation et apprentissage sont des phénomènes sociaux, ce qui signifie que des facteurs autres que cognitifs interviennent. C'est pourquoi, pour comprendre les phénomènes éducatifs, les chercheurs en éducation font appel à des acquis issus des autres sciences humaines et sociales, sociologie, sciences du langage, histoire, économie, etc.
- Sur le plan conceptuel, l'usage d'outils éducatifs a fait l'objet de modélisations variées en science de l'éducation (de la genèse instrumentale issue des théorisations de Rabardel, 1995, au savoir techno-pédagogique issu de celles de Mishra et Koehler, 2006, en passant par la modélisation *Instruments-acteurs-systèmes* de Baron et Bruillard, 1996, repris récemment dans UNESCO, 2019, et le modèle PADI de Wallet, 2010). Dans une sorte de réductionnisme biologisant, l'apprentissage semble réduit au seul fonctionnement cognitif, les travaux investiguant l'influence d'autres facteurs, sociaux, culturels, institutionnels, didactiques (liés à la nature des contenus en jeu), etc. étant tout simplement évacués. Or il est nécessaire d'analyser en même temps les représentations des enseignants et des élèves quant au numérique, l'image de modernité, la force des discours institutionnels les présentant comme la clé pour « refonder l'école » (Fluckiger, 2019), mais aussi les intérêts marchands liés au matériel et au logiciel éducatif, etc.

Ainsi, la seule recherche scientifique qui « a sa place » sur la technologie éducative devrait tester des outils ou des méthodes individuellement, valider leur fonctionnement par l'administration de preuves statistiques portant uniquement sur la cognition, avant que des outils soient déployés dans les classes sans que ne soient pensées et investiguées les conditions de cette diffusion, puisque les travaux qui traitent de cette question sont ignorés, comme le sont ceux qui discutent de la validité épistémologique même de la démarche. C'est un peu comme si des chimistes, mis en charge d'un conseil scientifique médical, ne citaient que des travaux de chimie car, au fond, tout dans le corps humain n'est-il pas affaire d'équilibres chimiques ?

La suite de ce texte vise à confronter cette vision particulière de l'activité scientifique avec ce qu'en disent les recherches en éducation.

## Le paradigme applicationniste et la notion de preuve en éducation

En invoquant la recherche « translationnelle » ou l'idée qu'il est possible de tester l'efficacité d'outils qui seraient alors déployés dans les classes, le rapport s'inscrit dans un paradigme applicationniste en éducation : la recherche produit des outils ou méthodes, qui sont validés expérimentalement avant d'être diffusés dans l'école. L'idée que la science peut éclairer les politiques éducatives en apportant non pas des preuves sur des outils mais des éléments d'intelligibilité sur des processus n'est même pas discutée.

En ce qui concerne les outils et ressources éducatives, une telle conception paraît très datée, comme s'il était encore concevable de développer un outil logiciel éducatif hors sol puis de le tester en situation contrôlée. Non seulement tout au plus pourrait-on imaginer, si l'on isole les effets motivationnels liés à la situation expérimentale, de dire que dans telles conditions, avec tels élèves, utilisé de telle manière, l'outil montre un gain par rapport à un autre outil, numérique ou non, mais surtout cela suppose que des développeurs soient capables de proposer un produit fini adéquat pour les enseignants et testable tel quel, hors de tout processus de conception collaborative.

En réalité ce paradigme applicationniste a depuis longtemps été dépassé par les chercheurs, comme le rappelle Bru (2019) :

« il ne peut être dorénavant question de concevoir les relations entre recherche et pratiques enseignantes comme transfert direct et application des résultats de la recherche vers les pratiques, à plus forte raison si les recherches de référence relèvent d'un domaine autre que l'éducation. Les pratiques ne sont pas une sorte de tabula rasa, simple réceptacle de recommandations et de consignes. »

Plus largement, c'est toute la question des relations entre recherche et pratique qui a fait l'objet d'une attention considérable, et depuis fort longtemps (on peut se reporter à Bru, 1998), de la part des chercheurs en éducation, précisément parce que la rhétorique mobilisée par le CSEN n'a rien de nouveau. Déjà en 2009, Saussez et Lessard discutaient des prétentions de l'*evidence based education* et en montraient les limites dans des termes qui semblent s'appliquer mot pour mot au rapport de 2020 du CSEN.

Ces débats, comme ceux sur les conditions scientifiques de la recherche-action en éducation (voir Monceau, 2017), sur le statut de la preuve en éducation et son lien avec la transformation des pratiques, restent vifs, comme en témoigne le dossier et les débats qui y ont trait, publiés dans la revue *Education & Didactique* depuis 2017 (Bryk, 2017 pour l'article initial du débat).

Notons cependant que même par rapport aux exigences scientifiques de l'*evidence based education*, dont il semble se réclamer, ce rapport échoue à respecter les standards minimums, puisque dans cette perspective, outre l'essai randomisé contrôlé, il est nécessaire de procéder à une revue systématique de la recherche :

« La revue systématique de recherche consiste en un ensemble de procédures formelles pour réunir différents types de preuve, de manière à établir clairement ce que l'on sait d'une méthode et comment elle a été établie. [...] la transparence des procédures et des critères confère à la revue systématique de recherche toutes les garanties en matière d'objectivité et de neutralité » Saussez et Lessard (2009).

C'est peu de dire, nous l'avons vu, que la revue des recherches n'est ici ni systématique ni formelle.

## Les objectifs que se donne la recherche : la question de l'efficacité et ses limites

En parlant de ressources « qui ont, au moins en partie, fait leurs preuves », de logiciels « mis en valeur pour leur capacité démontrée de transmettre les fondements de la lecture et de l'arithmétique » ou de ressources « ayant démontré leur efficacité », le CSEN construit l'idée qu'il est en soi possible de montrer la valeur d'un logiciel, d'une ressource ou d'une méthode. Or cette idée est contestable pour deux raisons : d'une part parce que l'idée même d'efficacité en éducation a peu de sens sur le plan scientifique, d'autre part, comme nous le discuterons dans la partie suivante, parce que l'idée que l'outil est une variable opératoire pour juger de l'efficacité n'a rien d'évident.

L'idée qu'il serait possible d'identifier les bonnes méthodes d'enseignement est dénoncée comme une illusion depuis longtemps (voir Bru, 1998). Sur la technologie éducative, comme le rappellent Baron et Depover (2019) :

« La question des effets des usages éducatifs du numérique s'est posée avec régularité pour chacune des vagues de technologies de l'information et de la communication ayant déferlé depuis plus de 50 ans, depuis les médias audiovisuels jusqu'aux plus récentes déclinaisons du numérique, nouvelle manière de les désigner. Mais elle n'a pas vraiment produit de réponses consensuelles : comme l'a bien montré Chaptal (2003b), sous une forme aussi générale, cette question n'a pas grand sens » (p. 57)

La difficulté à évaluer spécifiquement un outil est illustrée par l'analyse récente de la littérature scientifique sur le programme éducatif préscolaire étatsunien *Sesame Street*, proposé par Bruillard (2020). Ce n'est pas une seule étude randomisée qui lui a été consacrée... mais plus de 1000 recherches au total. La question de savoir si le programme est bénéfique ou négatif, s'il augmente ou diminue les inégalités sociales a été controversée, mais il a fini par apparaître que le programme seul, en l'absence d'autres mesures d'accompagnement a eu pour effet d'augmenter les inégalités scolaires.

L'évaluation de ce programme ne pouvait se faire qu'en prenant en compte les habitudes télévisuelles ou la médiation des parents, qui sont cruciales dans les modes de consommation des enfants. On peut affirmer que concernant *Sesame Street*, la seule méthode d'investigation légitime aux yeux des auteurs du rapport ne pouvait conduire qu'à une impasse.

Le fait que la question de l'efficacité des outils n'est pas une question scientifique fructueuse est discuté et partagé depuis longtemps (voir en particulier Pouts-Lajus, 2000 ; Chaptal, 2009). C'est en effet la conclusion à laquelle arrivent systématiquement les méta-études sur la question, comme le BECTA (2007) : « Overall, the evidence on the impact on attainment of learning through ICT remains inconsistent » ou en France la DEPP (2014) : « étant donné la variété croissante des technologies numériques et des contextes dans lesquels ces études sont menées, il est difficile de faire émerger des messages simples ». La recherche ne peut apporter de réponses aux questions que souhaite encourager le CSEN, non seulement en raison de difficultés méthodologiques, mais aussi d'un déficit d'explicitation des termes dans lesquels le problème est formulé : comme le fait remarquer Livingstone (2012), il n'est pas clair s'il est attendu des technologies qu'elles améliorent les formes pédagogiques ordinaires ou qu'elles les bouleversent. Or l'efficacité n'est jamais définie, dans le rapport du CSEN, ce qui obère toute sa démarche visant à fonder rationnellement la preuve de leur efficacité.

## Les outils sont toujours utilisés en contexte

Parler de la « valeur ajoutée des outils numériques », qu'il faudrait tester, demande de préciser s'il s'agit d'outils génériques, comme ceux évoqués ci-dessus, ou d'outils spécifiques pour un type de tâche. Par ailleurs, parle-t-on d'outils conçus pour l'école ou scolarisés, utilisés par l'enseignant ou les élèves, visant l'individualisation de l'apprentissage ou la collaboration, etc. ?

En réalité, la variété des outils est telle qu'une partie du travail des chercheurs a consisté à proposer des taxonomies de ressources (Bibeau, 2005), des typologies des logiciels en fonction de leurs soubassements psychologiques (De Vries, 2001), jusqu'à une typologie des typologies (Basque et Lundgren-Cayrol, 2002) qui recensait à l'époque 29 typologies. En comparaison, le rapport du CSEN s'en remet à la notion de sens commun de l'outil, sans aucun étayage pour proposer une définition ou une délimitation des objets concernés par le propos. Par exemple, s'il s'agit de tester l'efficacité d'outils généraux (c'est-à-dire non dédiés à un apprentissage spécifique), la recherche a tranché depuis longtemps sur l'intérêt de cette question.

Pour ne prendre qu'un exemple scolaire, l'usage d'un Tableau Numérique Interactif (TNI) ne peut se comprendre qu'au regard de l'ensemble des moyens d'affichage, des modalités de travail (frontale ou participative, en classe entière ou en groupe) mises en oeuvre par l'enseignant, du fait qu'il dispose ou non d'un manuel numérique, etc. En réalité, avec une grille d'analyse en termes « d'outils bénéfiques et dommageables », le CSEN reste dans un paradigme déterministe en technologie, dont il ne semble même pas prendre conscience. Or le TNI a justement fait l'objet d'une littérature scientifique considérable, Higgins et al. (2005) par exemple, dans une étude menée sur 67 écoles dotées de TNI et 55 non dotées montraient un effet positif la première année... qui tendait à disparaître dès la seconde année, en particulier dans les écoles qui avaient connu les meilleurs résultats initiaux.

Dans une méta étude de 2007, ils (Higgins et al., 2007) jugeaient qu'après l'optimisme initial, les études à large échelle demeurent « ambiguës ». Türel faisait remarquer dès 2010 qu'il existe peu d'études empiriques qui permettent de montrer un impact sur l'apprentissage ou la réussite scolaire. En 2011, Duroisin et al. analysaient l'activité en classe en fonction des modalités d'usage : ils montraient que la dynamique des interactions est bien modifiée mais ne parvenaient pas à montrer de progrès significativement différents suivant que le TNI est utilisé par l'enseignant exclusivement ou aussi par les élèves.

Dans quelle mesure est-il possible de parler de l'effet d'un outil ? Peut-on envisager l'éducation comme une collection d'outils, de méthodes et de ressources, dont la seule forme d'investigation possible serait de mesurer individuellement l'efficacité de chacun, en contrôlant les autres variables ? Disons-le nettement : non, les seuls objets scientifiques valables ne sont pas les outils, méthodes ou ressources.

Méthodologiquement, cette idée « se fonde sur l'illusion de la possibilité d'isoler une variable unique » (Chaptal, 2009, p. 9), en l'occurrence, elle suppose implicitement que l'outil serait une variable suffisamment stable pour que les variations entre outils soient supérieures aux variations au sein de l'utilisation du même outil (ce que mesure classiquement l'analyse de variance). Or tout indique au contraire qu'un même logiciel ou matériel peut donner lieu à des usages pédagogiques variés, tellement variés qu'ils pourraient même accroître la diversité. Par exemple, la littérature sur les situations d'usage du TNI montre une très grande variabilité. Certains enseignants ne convoquent jamais les élèves au TNI, considéré comme outil de l'enseignant, surtout lorsque des problèmes techniques rendent son utilisation hasardeuse, alors que d'autres font venir des élèves « au tableau », seul ou en groupe.

Certains TNI se substituent au tableau vert, d'autres le doublent. Qui plus est, les observations montrent que cette variabilité pour un même outil n'existe pas uniquement entre enseignants, mais que le même enseignant peut avoir des usages très variés suivant les disciplines, ou les situations d'enseignement, plus ou moins transmissives.

Plus fondamentalement encore, l'activité éducative s'organise avec des instrumentations multiples, parmi lesquelles l'outil dont on cherche à mesurer les effets. Dans la plupart des cadres théoriques mobilisés par les chercheurs, il est

impossible de supposer que l'activité reste inchangée lorsque l'instrumentation change (voir entre autre Tricot, 2017, P. 114). En effet, si l'on compare (par des essais contrôlés) un enseignement avec et sans un outil, ce n'est pas une même activité que l'on compare, avec ou sans l'instrument, mais ce sont bien deux systèmes d'activités différents, chacun avec son système instrumental associé. Les conclusions, même s'il y en avait, porteraient sur l'activité générale et non sur l'outil.

## La définition des unités d'analyse

Insistons car nous touchons ici au coeur même de ce qui constitue la démarche scientifique : la définition d'une unité d'analyse pertinente. La démarche scientifique repose sur un découpage du réel. Tout indique d'ailleurs que l'outil, comme la « méthode » éducative, constituent plutôt de mauvaises unités d'analyse, précisément parce qu'elles ne sont pas construites de manière à saisir des phénomènes à des niveaux micro et macro, individuel et collectif, objectif et subjectif, etc. Sur les méthodes d'apprentissage de la lecture, c'est ce que concluait le rapport « Lire et Ecrire » sous la direction de Roland Goigoux :

« Comme nous l'avons écrit plus haut (cf. A.1), si aucune étude comparative des « méthodes » de lecture n'a permis d'établir la supériorité de l'une par rapport aux autres, ce n'est pas parce que toutes les pratiques se valent, mais parce que la variable « méthode », trop grossière et difficile à définir, n'est pas une variable pertinente pour identifier les fondements de leurs effets différenciateurs (Fayol & Goigoux, 1999). C'est aussi parce qu'il y a un monde entre le travail prescrit et le travail réel (Tardiff & Lessard, 2000 ; Lantheaume, 2007). » (Goigoux, 2016).

Faut-il s'intéresser à des outils, ou serait-il plus pertinent de prendre pour objet des processus, des activités ? Faut-il une approche techno ou anthropo-centrée, l'accent doit-il être mis sur l'apprenant, l'outil ou encore, dans certaines théorisations, sur le réseau qu'ils constituent ensemble, pas plus que n'est discutée quelle dimension doit en être privilégiée (pour l'outil ses affordances, son utilisabilité, etc.) ?... Il ne s'agit pas seulement de discuter les méthodes pour analyser des objets scientifiques, mais d'explicitier la manière dont les objets scientifiques eux-mêmes font l'objet d'une construction à partir des objets concrets existants (Davallon, 2004). En d'autres termes, au-delà du paradigme applicationniste de la démarche préconisée, le CSEN, en occultant tout le travail de conceptualisation, en ignorant la pluralité des théorisations et des modes de prises sur le réel qu'elles constituent, s'en tient au niveau pré-scientifique, aux catégories non construites et aux évidences de sens commun, alors même qu'il prétend vouloir faire oeuvre scientifique.

## La nécessité d'une pluralité de méthodes de recherche en éducation

Dans quelle mesure l'étude randomisée prouverait-elle mieux que d'autres approches ? Au réductionnisme consistant à ne s'intéresser qu'aux outils envisagés individuellement au détriment des approches systémiques (voir Baron, 2019), s'ajoute le réductionnisme méthodologique propre à toute quantification, reposant sur le découpage et la sélection de variables. Si et lorsqu'il est possible d'isoler une variable tout en contrôlant d'autres et qu'il est possible d'expérimenter, une telle méthodologie est en effet susceptible d'apporter des réponses solides. Mais des réponses à quelles questions ? En réalité, la gamme de questions auxquelles une telle méthodologie est susceptible de répondre est très étroite. Les phénomènes humains s'attrapent relativement mal par des questions binaires du type « X est-il plus efficace que Y ».

Par exemple, l'apport de la notion de capital culturel, apporté par Bourdieu et malgré ses limites, a contribué à faire prendre conscience à des générations d'enseignants qu'une partie des problèmes des élèves ne se situait pas seulement sur un plan économique ou cognitif, mais également culturel, et qu'on pouvait prêter attention à cette dimension. Ce n'est pas par un essai contrôlé randomisé que Pierre Bourdieu a obtenu ce résultat, il faut croire qu'il n'aurait pas sa place dans les recherches en éducation.

Plus largement, aucune science, pas même les plus fondamentales, ne repose non plus exclusivement sur la production d'essais randomisés contrôlés et leur analyse statistique. Pourquoi serait-ce le cas en éducation ? Est-ce ainsi qu'ont été testées les hypothèses relativistes ou quantiques en physique, les ethnologues et archéologues procèdent-ils avec des groupes témoins randomisés ?

Pour justifier le recours à l'expérimentation contrôlée, il est d'usage de recourir à la métaphore médicale (Slavin, 2002). Certes, la médecine et l'éducation sont toutes deux des champs de pratique et de recherche, empruntant toutes deux résultats et méthodes à des disciplines contributives. Mais la seule question possible en médecine est-elle de « déterminer lequel de deux traitements est le plus efficace » [8] ? Qui en conclurait alors que seule la comparaison statistique des effets sur deux groupes de patients est la seule méthode valable en médecine ? Les études observationnelles, l'analyse des indicateurs de santé au sein d'une population, les études de cohortes ou de cas témoins sont-elles à bannir ?

Surtout, quand bien même il serait possible de montrer qu'un logiciel permet un apprentissage efficace (selon des critères à discuter) d'un contenu ou d'une tâche, le problème du passage du laboratoire à la classe reste entier. Là encore, les connaissances sont considérables en éducation sur les difficultés du passage à l'échelle de la classe, sur le travail de ce que Guedet et Trouche (2010) ont nommé la genèse documentaire, sur les difficultés techniques à surmonter (Villemonteix et Khaneboubi, 2013 ; Villemonteix et Nogry, 2016) ou celles liées à l'infrastructure (Warschauer, 2011 ; Kadi *et al.*, 2019...), le coût d'apprentissage (Ravestain et Ladage, 2014), etc.

En omettant tous ces facteurs, dont la recherche montre pourtant qu'ils déterminent le devenir des outils en éducation, on va à l'encontre des approches systémiques qui ont « mis l'accent sur la nécessité de prendre en compte la globalité des variables qui peuvent agir sur le processus éducatif plutôt que de se contenter de manipuler un nombre limité de variables isolées de leur contexte. » (Depover, 2009).

## Les tribulations de l'expérimentation contrôlée

La prétention à la supériorité scientifique des méthodes fondées sur les essais randomisés contrôlés résiste mal à l'épreuve des recherches effectives effectuées dans cette perspective. En effet, la rationalité de la pratique scientifique ne repose pas uniquement sur ses méthodes, entendues au sens le plus restreint, mais sur une méthodologie générale visant à expliciter et discuter toutes les étapes, y compris les raisons de la construction du paradigme du chercheur, de ses objets de recherche et de leur cadre interprétatif. A défaut d'une réflexion épistémologique sérieuse, la méthode en apparence la plus rigoureuse risque fort de conduire à un biais de confirmation des présupposés du chercheur.

Heureusement, nous avons maintenant un certain recul pour appréhender les effets de la recherche fondée sur l'expérimentation contrôlée. Par exemple celle prônée et menée par Stanislas Dehaene. Comme le rappelle Goigoux (2013), il proposait dès 2011 le recours à l'expérimentation pour une « éducation fondée sur la preuve », car « chaque réforme, avant son introduction, devrait faire l'objet de discussions et d'expérimentations aussi rigoureuses que s'il s'agissait d'un nouveau médicament » (Dehaene, 2011, p. 103). Il a prôné que soient évaluées les pratiques pédagogiques et leurs effets sur les performances de lectures d'élèves, par une méthodologie expérimentale

randomisée, ce qu'a fait l'équipe de Gentaz (pour les résultats finaux, voir Gentaz *et al.*, 2013). 40 classes expérimentales bénéficiant d'outils didactiques conçus par les chercheurs, 40 classes contrôle : on est bien dans la recherche qui a « sa place ». Le résultat n'a guère surpris qui connaît un peu la question de la lecture à l'école et la recherche afférente : « les élèves des classes expérimentales ne lisaient pas mieux que ceux des classes contrôle » (Dehaene, p. 110). Il conclut pourtant, six pages plus loin :

« la science de la lecture est solide : les principes pédagogiques qui en découlent [et qui ont échoué à prouver leur efficacité, donc] sont aujourd'hui bien connus ; seule leur mise en application dans les classes demande encore un effort important » (p. 116) et il faut en conséquence « réviser et simplifier les manuels afin de focaliser tous les efforts et l'attention de l'enfant sur le décodage et la compréhension des mots » (p. 117).

Puisqu'il s'agit d'une exigence de rigueur scientifique comparable à celles prévalant pour les médicaments, on aurait pu supposer que Dehaene remette en question ses hypothèses sur le fait qu'il existe des méthodes (syllabiques) plus efficaces que d'autres. A défaut, il aurait pu questionner le paradigme méthodologique qui a conduit à ne pas voir de différence : si la méthode expérimentale randomisée ne donne pas de résultats, c'est peut-être parce que la question était mauvaise ou parce que ce qui se joue en termes d'usages dans une classe s'attrape mal avec une telle méthodologie de recherche... Comme le résume Goigoux (2013),

« c'est pourquoi de sérieux doutes sont apparus sur les visées réelles de telles études expérimentales randomisées : celles-ci ont-elles pour but de produire des connaissances nouvelles sur l'apprentissage de la lecture et son enseignement ou bien seulement de tester les modalités de diffusion de « bonnes méthodes » définies au préalable par les chercheurs ? »

A défaut de mener des analyses pluralistes, faisant appel à différentes sciences humaines et sociales et à toute la palette de leurs méthodes, quantitatives comme qualitatives, le risque est donc de voir les mêmes chercheurs, bardés des mêmes certitudes, produire les mêmes conclusions. Car faute d'avoir réellement pensé le fait éducatif et d'en maîtriser la diversité des cadres interprétatifs possibles, l'expérimentateur le plus rigoureux en est réduit à interpréter le résultat de ses expériences à l'aide du sens commun... à rebours de la démarche scientifique qu'il voulait promouvoir.

## Conclusion : l'efficacité des outils et des méthodes : une question politique

Les arguments pour imposer une certaine vision de ce que doit être la recherche en éducation ne sont pas scientifiques, ils sont politiques, ce que montraient Saussez et Lessard (2009) pour *l'evidence based education* anglo-saxonne ou, plus récemment, Chevarin et Chambat (2018) qui montraient l'appui sur les « neuromythes » d'orientations politiques qu'ils qualifient de néolibérale pour justifier l'ordre social par la programmation neuronale. Et si les chercheurs ne sont évidemment pas responsables de ce que certains mouvements politiques font de leurs résultats, il n'en reste pas moins vrai que

« les chercheurs qui refusent l'instrumentalisation de leurs recherches savent aussi faire la part du doute et des controverses qui les animent et ne prétendent pas tirer de leurs observations « la » méthode miracle d'apprentissage. » (Chevarin et Chambat, 2018).

La question de l'efficacité telle qu'elle est en général posée par les institutions éducatives est avant tout politique. Cela ne signifie pas seulement que les critères d'efficacité sont nécessairement ancrés dans des principes politiques et moraux, plus ou moins égalitaires ou élitistes, ou que ces discours « se marie[nt] particulièrement bien avec un discours sur l'amélioration de la qualité, l'accroissement de l'efficacité et du niveau de performance ou encore de l'imputabilité » (Saussez et Lessard, 2009)... Cela signifie aussi qu'invoquer des outils ou des méthodes « efficaces » pour améliorer l'école est sans doute un moyen pratique de ne pas poser la question des moyens accordés à l'école. A quoi bon donner plus de moyens s'il suffit de trouver le bon outil, la bonne méthode, pour résoudre les problèmes ?

Dans cette vision, l'activité enseignante se résume à une collection d'outils et de méthodes, que l'on peut isoler, comprendre et analyser individuellement et dont l'efficacité peut être prouvée. Faute de conceptualiser et étudier le passage à l'échelle, les enseignants sont renvoyés à un rôle de simples exécutants passifs (et mal payés) de méthodes et d'outils mis au point en laboratoire ou du haut de chaires du Collège de France.

Le rôle social des chercheurs ne devrait-il pas plutôt être de contribuer à dévoiler les mythes sur le numérique en éducation, les discours de ceux que Dieuzeide (1982) nommait les marchands et les prophètes ? Car il est possible d'armer les enseignants contre les mythes et fausses promesses qui ont accompagné toute technologie, depuis le cinéma éducatif vanté par Edison jusqu'à l'intelligence artificielle actuelle, toutes supposées résoudre l'échec scolaire et réformer l'école (Fluckiger, 2019). A défaut d'un tel regard critique, comme le montrait déjà Larry Cuban, on finit toujours lorsque les outils n'ont pas le bon goût de montrer leur efficacité, par affirmer que c'est parce que les enseignants ne savent pas s'en saisir.

## Références bibliographiques

Amadiou, F. & Tricot, A. (2014). *Apprendre avec le numérique. Mythes et Réalités*. Paris : Retz.

BECTA (2007). *The impact of ICT in schools - a landscape review*.

[http://oei.org.ar/ibertic/evaluacion/sites/default/files/biblioteca/33\\_impact\\_ict\\_in\\_schools.pdf](http://oei.org.ar/ibertic/evaluacion/sites/default/files/biblioteca/33_impact_ict_in_schools.pdf)

Baron, G.-L. (2019). Les technologies dans l'enseignement scolaire/ : Regard retrospectif et perspectives. *Les Sciences de l'éducation - Pour l'Ère nouvelle*, 52(1), p. 103-122.

Baron, G.-L., & Depover, C. (Éds.). (2019). *Les effets du numérique sur l'éducation/ : Regards sur une saga contemporaine*. Presses universitaires du Septentrion.

Baron, G.-L., & Bruillard, E. (1996). *L'informatique et ses usagers dans l'éducation*. PUF.

[http://www.stef.ens-cachan.fr/annur/bruillard/usag\\_somr.htm](http://www.stef.ens-cachan.fr/annur/bruillard/usag_somr.htm)

Bart, D. et Daunay, B. (2016). *Les blagues à PISA*. Vulaines sur Seine : Les éditions du Croquant.

Basque, J. & Lundgren-Cayrol, K. (2002). Une typologie des typologies des applications des TIC en éducation. *Sciences et Techniques Educatives*, 9 (3-4), p. 263-289.

Bibeau, R. (2005). Les TIC à l'école : proposition de taxonomie et analyse des obstacles à leur intégration. *Revue électronique de l'EPI*, 80, <http://www.epi.asso.fr/revue/articles/a0511a.htm>

Bru, M. (1998). La validation scientifique des propos et discours sur les pratiques d'enseignement : après les illusions perdues. In C. Hadji & J. Baillé (Dir.), *Recherche et éducation. Vers une nouvelle alliance*. Bruxelles : De Boeck, p. 45-65.

Bru, M. (2019). De quelques reconfigurations du rapport des recherches aux pratiques enseignantes. *Les Sciences de l'Éducation. Pour l'ère nouvelle*, n°1, Vol.52, p. 79-101.

Bruillard, E. (2020). Sesame Street et l'évaluation des technologies éducatives. *Revue Adjectif*, 2020 T2.  
<http://www.adjectif.net/spip/spip.php?article533>

Bryk, A. S. (2017). Accélérer la manière dont nous apprenons à améliorer, *Éducation et didactique*, 11-2, p. 11-29.  
<http://journals.openedition.org/educationdidactique/2796>

Chaptal, A. (2009). Mémoire sur la situation des TICE et quelques tendances internationales d'évolution. *Sticef*, 16.  
Repéré à [https://www.persee.fr/doc/stice\\_1952-8302\\_2009\\_num\\_16\\_1\\_993](https://www.persee.fr/doc/stice_1952-8302_2009_num_16_1_993)

Chevarin, A. & Chambat, G. (2018). De Montessori aux neurosciences. Offensives contre l'école du commun. *N'autre école*, n° spécial Hiver 2018-2019.

Cuban, L. (1986). *Teachers and Machines. The Classroom Use of Technology Since 1920*. New York and London : Teachers College, Columbia University Press.

Davallon, J. (2004). Objet concret, objet scientifique, objet de recherche. *Hermès, La revue*, n° 38, p. 30-37.  
<https://www.cairn.info/revue-hermes-la-revue-2004-1-page-30.htm>

de Vries, E. (2001). Les logiciels d'apprentissage : : panoplie ou éventail ? . *Revue Française de Pédagogie*, 137, 105-116.

Dehaene, S. (2011). *Apprendre à lire. Des sciences cognitives à la salle de classe*. Paris : Odile Jacob.

Depp (2010). *Les technologies de l'information et de la communication (TIC) en classe au collège et au lycée : éléments d'usages et enjeux*. Les Dossiers. Direction de l'évaluation, de la prospective et de la performance, Ministère de l'Éducation nationale. Octobre 2010.  
[http://media.education.gouv.fr/file/197/18/9/Dossier197\\_158189.pdf](http://media.education.gouv.fr/file/197/18/9/Dossier197_158189.pdf)

Depover, C. (2009). La recherche en technologie éducative : fondements et approches, in Depover C., dir., *La recherche en technologie éducative, un guide pour découvrir un domaine en émergence*, édition des archives contemporaines, Paris : Agence Universitaire de la Francophonie, p5-13.

Dieuzeide, H.. (1982). Marchands et prophètes en technologie de l'éducation. *Actes du colloque Les formes médiatisées de la communication éducative, Ecole Normale Supérieure de Saint-Cloud* (pp. 78-82).  
<http://edutice.archives-ouvertes.fr/docs/00/02/92/61/PDF/dieuzeide82.pdf>

Duroisin, N., Temperman, G., & De Lièvre, B. (2011). *Effets de deux modalités d'usage du tableau blanc interactif sur la dynamique d'apprentissage et la progression des apprenants*. Communication présentée à la conférence EIAH'2011, Belgique. Editions de l'UMONS, Mons, pp.257-269.

Fluckiger, C. (2019). Numérique en formation : des mythes aux approches critiques, *Education permanente*, 219, 17-30.

Fluckiger, C. (2020). *Les usages effectifs du numérique en classe et dans les établissements scolaires*. Paris : Cnesco.

Gentaz, É., Sprenger-Charolles, L., Colé, P., Theurel, A., Gurgand, M., Huron, C., Rocher, T. et Le Cam, M. (2013). Évaluation quantitative d'un entraînement à la lecture à grande échelle pour des enfants de CP scolarisés en réseaux d'éducation prioritaire : apports et limites. *A.N.A.E.*, 123, p. 172-181.

Goigoux, R. (2013). Enquêter sur les pratiques pédagogiques au cours préparatoire. *Bulletin de la recherche*, Ifé, n°19, p. 7-8.

Goigoux, R. (2016). *Lire et Ecrire, Synthèse du rapport de recherche, Etude de l'influence des pratiques d'enseignement de la lecture et de l'écriture sur la qualité des premiers apprentissages*, Ifé/Université de Lyon.

Gueudet, G. & Trouche, L. (2010), *Ressources Vives. Le travail documentaire des professeurs en mathématiques*. Presses Universitaires de Rennes.

Higgins, S., Falzon, C., Hall, I., Moseley, D., Smith, F., Smith H., & Wall, K. (2005). *Embedding ICT in the literacy and numeracy strategies* (Rapport de recherche final). University of Newcastle, Center for learning and teaching, School of education, communication and language sciences. Repéré à [https://dera.ioe.ac.uk/1617/1/becta\\_2005\\_whiteboardprimarypilot\\_report.pdf](https://dera.ioe.ac.uk/1617/1/becta_2005_whiteboardprimarypilot_report.pdf)

Higgins, S., Beauchamp, G., & Miller, D. (2007). Reviewing the literature on Interactive Whiteboard. *Learning, Media and Technology*, 32, 3, 213-225.

Kadi, M. N., Ben Abid-Zarrouk, S., & Coulibaly, B. (2019). Intégration des TIC et innovation pédagogique. Le cas particulier des écoles de Mulhouse. *Spirale*, 63, p. 139-155.

Livingstone, S. (2012). Critical reflections on the benefits of ICT in education. *Oxford review of education*, 38 (1), 9-24. <http://eprints.lse.ac.uk/42947/>

Meuret, D. (2017), Comment améliorer l'enseignement ?, *Éducation et didactique*, 11-2, p. 35-38. <https://journals.openedition.org/educationdidactique/2720>

Mishra, P., & Koehler, M. (2006). Technological Pedagogical Content Knowledge : A new framework for teacher knowledge. *Teachers College Record*, 108(6), p. 1017-1054

Monceau, G. (2017). Réexplorer la recherche-action au XXI<sup>e</sup> siècle, in F. Thibault et C. Garbay, (dir.), *La recherche sur l'éducation, vol. 2, Contribution des chercheurs*, rapport remis à M Thierry Mandon, p. 29-30.

Perrenoud, P. (1993). Curriculum : le réelle, le formel et le caché, in J. Houssaye (dir.), *La pédagogie : une encyclopédie pour aujourd'hui*, Paris : ESF, p. 61-76.

Pouts-Lajus, S. (2000). Une question impossible : l'efficacité pédagogique. *Edutice*.

<https://edutice.archives-ouvertes.fr/edutice-00000101>

Rabardel, P. (1995). *Les hommes et les technologies : approche cognitive des instruments contemporains*. Paris : Armand Colin.

Ravestein, J., & Ladage, C. (2014). Ordinateurs et Internet à l'école élémentaire française. *Éducation & didactique*, 8(3). <http://journals.openedition.org/educationdidactique/2008>

Saussez, F. et Lessard, C. (2009). Entre orthodoxie et pluralisme, les enjeux de l'éducation basée sur la preuve, *Revue française de pédagogie*, n°168. <http://journals.openedition.org/rfp/1804>

Sensevy, G. (2011). *Le sens du savoir. Éléments pour une théorie de l'action conjointe en didactique*. Bruxelles : De Boek.

Slavin, R. (2002). Evidence-based educational policies : transforming educational practice and research, *Educational researcher*, vol. 31, n° 7, p. 15-21.

Tricot, A. (2017). *L'innovation pédagogique*, Paris : Retz.

Türel, Y. (2010). Developing teachers' utilization of interactive whiteboards. Dans D. Gibson et B. Dodge (dir.), *Proceedings of Society for Information Technology & Teacher Education International Conference 2010*. Chesapeake, VA : AACE, p. 3049-3054.

UNESCO (2019), Mochizuki Yoko and Bruillard Éric (eds.) *Rethinking pedagogy : Exploring the potential of Technology in Achieving Quality Education*. UNESCO MGIEP.

Villemonteix, F., & Khaneboubi, M. (2013) Étude exploratoire sur l'utilisation d'iPads en milieu scolaire : entre séduction ergonomique et nécessités pédagogiques. *Sticef*, 20.

[http://sticef.univ-lemans.fr/num/vol2013/13-villemonteixatame/Sticef\\_2013\\_NS\\_villemonteix\\_13.htm](http://sticef.univ-lemans.fr/num/vol2013/13-villemonteixatame/Sticef_2013_NS_villemonteix_13.htm)

Villemonteix, F., & Nogry, S. (2016). Usages de tablettes à l'école primaire : quelles contraintes sur l'activité pédagogique ? *Recherche et formation*, 81. <http://rechercheformation.revues.org/2628>

Wallet, J. (2010). Technologie et gouvernance des systèmes éducatifs, In B. Charlier et F. Henri (Dir.), *Apprendre avec les technologies*, Paris : PUF , p. 71-80.

Warschauer, M., Cotten, S., & Ames, M. (2011). One Laptop per Child Birmingham : Case Study of a Radical Experiment. *International Journal of Learning and Media*, 3(2), p. 61-76.

<http://morganya.org/research/warschauer-olpc-birmingham.pdf>

---

[1] <https://www.education.gouv.fr/csen-recommandations-pedagogiques-COVID19>

[2] <https://www.education.gouv.fr/csen-recommandations-pedagogiques-COVID19>

[3] <http://www.atief.fr/content/avis-du-conseil-d%E2%80%99administration-de-l%E2%80%99atief-en-r%C3%A9ponse-aux-propositions-du-conseil>

[4] Il n'est pas clair dans cette phrase si c'est parmi les recherches translationnelles que le CSEN souhaite distinguer celles qui ont leur place ou si les seules recherches qui ont leur place sont certains types de recherche translationnelle à l'exclusion d'autres formes possibles, non translationnelles. Cela ne change rien au fait que le CSEN se sent légitime à décréter que certaines recherches n'ont pas leur place ou que certaines méthodes seules sont légitimes.

[5] Cela d'autant plus que la politique du gouvernement qui a nommé ce CSEN consiste précisément à privilégier les financements sur projet au détriment du financement pérenne des laboratoires, comme c'est le cas de l'actuelle loi LPPR. Ainsi, la boucle est bouclée : privés de moyens de faire une recherche de long cours sur des objets et dans des paradigmes qui relèvent de la liberté des chercheurs, les seules recherches qui pourront être financées devront répondre à des appels à projet répondant à ce que les structures étatiques jugent comme ayant « leur place en éducation ».

[6] Comme ont pu le faire Bart et Daunay (2016) sur le fonctionnement « insensé » des discours du PISA.

[7] Voir l'intégralité du débat publié dans les numéros 11 et 12 de la revue Education et didactique en 2017 et 2018 disponible à l'adresse suivante : <https://journals.openedition.org/educationdidactique/2717>

[8] Comme le formulaient en 2006 une vingtaine de chercheurs issus des neurosciences prétendant représenter « un point de vue scientifique sur l'enseignement de la lecture », <http://media.education.gouv.fr/file/61/8/618.pdf>

## Résumé

La présence de l'énonciataire dans l'article scientifique a provoqué un tollé dans le monde d'étude entre les partisans et les opposants . Dans chaque article scientifique , l'objectivité totale de l'auteur n'existe pas , les auteurs trompés toujours dans le cycle de la subjectivité soit volontairement ou involontairement . Le présente travail se propose d'étudier les marques de la subjectivité dans les articles scientifiques médicaux « corona virus » . l'objectif de notre travail montrons la présence de l'auteur dans les articles scientifiques choisis , et pour nous arrivons à un résultats , nous suivons la méthode descriptive analytique pour nous relevons toutes les marques de la présence de la subjectivité dans les articles scientifiques .

**Mots-clés :** l'énonciataire – l'auteur – les articles scientifique médicaux – les marques de la subjectivité .

## ملخص

وجود المتحدث في المقال العلمي أحدث ضجة في عالم الدراسة بين المؤيدين و المعارضين . في كل مقال علمي لا توجد موضوعية كاملة للمؤلف , يقع المؤلفين دائما في حوالة الذاتية إما إراديا أو غير إراديا . يقترح العمل الحالي دراسة علامات الذاتية في المقالات العلمية الطبية " فيروس كورونا" . الهدف من عملنا يوضح وجود المؤلف في المقالات العلمية المختارة , و لكي نصل إلى نتيجة نتبع المنهج الوصفي التحليلي لاستخراج جميع علامات وجود الذاتية في المقالات العلمية.

**الكلمات الدالة :** الناطق – المتحدث – المقال العلمي الطبي – علامات الذاتية .

## Summary

The presence of the enunciator in the scientific article caused an uproar in the world of study between supporters and opponents . In each scientific article the total objectivity of the author does not exist , the authors always deluded into the cycle of subjectivity either voluntarily or involuntarily . The present work proposes to study the marks of subjectivity in medical scientific articles « corona virus » . The objective of our work shows the presence of the author in the selected scientific articles , and for we arrive at a result , we follow the analytical descriptive method to identify all the signs of the presence of subjectivity in scientific articles .

**Key words :** enunciator- the author – medical scientific article – marks of subjectivity .