

**NANTES UNIVERSITÉ**

---

**FACULTÉ DE MÉDECINE**

---

Année 2025

N°

**THÈSE**

pour le

**DIPLÔME D'ÉTAT DE DOCTEUR EN MÉDECINE**

(DES de MÉDECINE GÉNÉRALE)

par

***Mathilde VALETTE STEINDORSSON***

---

Présentée et soutenue publiquement le 29/04/2025

---

**Dépistage des troubles du langage chez l'enfant avant 6 ans :  
création d'un enseignement distanciel à destination des étudiants  
en troisième cycle de médecine générale**

---

Président : Madame le Professeur Corinne LEJUS-BOURDEAU

Directeurs de thèse : Madame le Docteur Anne MAYNADIÉ

et Madame le Docteur Maëlle GUIDOUX

Membre du jury : Madame le Professeur Charlotte GRIMAUULT

## REMERCIEMENTS

### **Aux membres du jury :**

**À Madame le Professeur Corinne LEJUS-BOURDEAU**, Merci

De me faire l'honneur de présider ce jury de thèse, je vous témoigne ma grande reconnaissance

**À Madame le Docteur Anne MAYNADIÉ**, Merci

D'avoir accepté de codiriger cette thèse avec Maëlle

D'avoir été la directrice la plus soutenante et motivée qui soit, avec des conseils justes et un soutien indéfectible.

D'avoir toujours su, malgré tes doutes et ton emploi du temps plus que chargé, trouver les mots justes pour me booster et me diriger...merci pour tes disponibilités temporelle et émotionnelle sans limite !

D'avoir apporté et soutenu le côté pratico-pratique de ce cours, et d'avoir si grandement facilité le déroulé des séances filmées de tes petits patients, bien que quelque peu déroutée par la caméra !

D'avoir ouvert ma pratique et mon coeur à la pédiatrie pour chaque enfant, quelle que soit son histoire, avec bienveillance et sérénité

D'avoir été (et d'être!) une inspiration forte dans mon quotidien, par ton exercice, ton empathie, ton écoute...et j'en passe ! Merci d'être toi !

**À Madame le Docteur Maëlle GUIDOUX**, Merci,

D'avoir accepté de codiriger cette thèse avec Anne

Et d'en avoir été une barreuse consciencieuse et enthousiaste ! Au grand jeu des exigences de la littérature en pédagogie médicale, tu as été une guide rigoureuse et aidante ! Bien que tes quelques centaines commentaires aient parfois testé mes limites, je te remercie et impute une grande part de la qualité de cette thèse à ton implication sans faille !

De m'avoir confié ce travail pour prendre part à votre très beau « Parcours Santé de l'Enfant »

**À Madame le Professeur Charlotte GRIMAUULT**, Merci

D'avoir accepté d'être membre du jury de cette thèse

D'avoir accueilli avec enthousiasme mon projet de participation à l'élaboration de cet enseignement pour intégrer le corpus pédagogique du conséquent projet que vous portez en ce « Parcours Santé de l'Enfant »

### **Aux autres membres de l'équipe médicale contribuant à ce projet :**

**À Madame Floriane LANGLAIS** et à ses collègues du **SPIN**,

Pour votre aide, votre disponibilité et votre souci du détail, qui feront de ce cours, je n'en doute pas, un outil pédagogique intéressant !

### **A mes belles rencontres de ce parcours médical :**

À **Sophie**, d'avoir été une maîtresse de stage si inspirante et patiente, de m'avoir ouverte aux médecines alternatives et au travail en MAS, merci pour ces séances de natation et ces dîners toujours agréables avec Pascal !

À mes co-internes des urgences d'Ancenis, **Benjamin, Louis** et **Maryse**, d'avoir été le soutien essentiel et favorable dans ces 6 mois de découvertes...et à nos dîners dans lesquels notre groupe, à présent enrichi d'**Elia, Marie** et **Charles** sont, et j'espère, resteront, de beaux moments d'échanges !

À la belle équipe de gériatrie de Bellier en un fameux été 2023...quand le Grand Docteur **Tabart** n'était encore que Junior, et que **Camille, Bryan** et **Clémence** oscillaient entre flegme et crédulité exagérés au rythme trop soutenu de nos paperasses à remplir !

### **A mes ami(e)s :**

À **Chloé**, toi, la copine du tram ! Merci pour ton amitié tellement simple et pourtant si forte ! Après toutes ces années de cours, d'épreuves, de joies, de partages, hâte de voir ce que le futur nous réserve ! Merci pour tout !

À **Myriam**, tes doutes, ta curiosité à toute épreuve et ta joie de vivre sont autant de traits qui te définissent et qui font de toi une personne si précieuse à mon cœur ! La distance sera certainement un permanent affront à notre amitié sans jamais risquer de la faire tanguer ! Qui sait vers quels horizons l'avenir te mènera, et nous avec toi ?

À **Ariane**, la *copine du copain* a de loin surpassé le sobriquet ! Tu défends tes valeurs par ton travail et tes engagements qui sont autant de sources d'inspirations pour plus d'un ! Et ce n'est pas ce **néo-Docteur** qui t'accompagne qui prétendra le contraire ! Aux prochaines escapades à vélo et grands débats qui nous réuniront !

À **Pierre** et **Tiphane**, vous deux là n'êtes pas prêts de vous quitter, et de nous quitter non plus j'espère ! Au grand plaisir de partager, si possible, un peu plus de 4 cours dans les prochaines années, pour épater les 2 précédents remerciés en un jour, peut être, extra-ordinaire, qui sait...

À **Manon, Alice** et **Youenn** pour toutes ces années ! Merci pour cette grande amitié, toute simple et sans complexes, qui efface les mois passés en un claquement de doigts dès qu'on se retrouve, pour ces échanges toujours si riches et sans tabous ! Hâte à nos nombreuses futures expériences (et rires) tous ensemble avec **Louis** si son genou le veut bien.. !

À la fameuse bande des copains du lycée : **Anne-Lise, Domitille, Etienne, Marion, Mike, Paul**, ... pour ces innombrables occasions où se retrouver autour d'un verre reste une coutume inchangée depuis, à présent, de nombreuses années !

À **Agathe, Pierre, Aurore** et **Madette** ... pour toutes expériences incroyables traversées ensemble ! De séjours adaptés en weekends à la mer, les formes sont variées mais le fond reste inchangé....de l'amitié, des jeux, des sourires : du bonheur (et vive les jeunes mariés) !

## À ma famille :

À ma formidable petite sœur **Laura**. Comment te remercier pour toutes ces années... de bonheur, de doutes, de joies, de déceptions, de victoires, de défaites, d'Amour !! Je sais que tu seras toujours là pour moi comme je le suis pour toi, alors, juste, merci d'être toi !

À **mes parents**, pour votre soutien inconditionnel et sans limite depuis toujours. Pour cet Amour constant et serein qui m'accompagne chaque jour, pour nous avoir permis à tous les 3 de grandir dans un foyer où les valeurs de partage, de respect de chacun, de dépassement de soi, ont toujours été ancrées ....et ne sont mises en défaut qu'en cas de finalité malheureuse d'une partie de tarot !

À mon frère et sa merveilleuse famille : **Julien** et **Ophélie**, vous êtes les auteurs des 3 plus formidables créatures des dernières années, les prochaines ne manqueront pas d'être animées ! Et nous prendrons évidemment toujours grand plaisir à en être des acteurs incontournables !

À mon grand-père, **Jean**. Pour avoir été une inspiration si grande par votre foyer sans tabou mais aussi et évidemment par ton métier. Quelle joie immense de partager à présent ta considération pour la médecine de famille !

À **mes grands-parents paternels**. De m'honorer de votre présence en ce jour particulier, mais aussi de témoigner d'une si grande chaleur lors de nos venues ! À ma Mémé, d'être un modèle d'humilité et de persévérance, et d'une gentillesse admirable !

À mes oncles **Christophe**, **Franck** et **Luc**, pour avoir contribué chacun à leur manière, à un soutien enjoué dans ce long cursus universitaire !

À **ma belle-famille**. Merci d'être si joviaux et chaleureux, de m'avoir accueillie dans votre famille et vos débats en toute simplicité. Pour tous ces temps précieux partagés, à grand renfort de *bon appétit*, de virées à la mer, et de voyages, merci!

À la famille Bliguet : **Anne-Lise**, **Didier**, **Youna**, **Corentin** et **Léa**. Pour cette bienveillance débordante et cette philosophie incroyable avec laquelle vous parcourez ce monde. Et bien sûr, pour ces dîners toujours festifs dont tu veilles à la régularité Youna, pour le plus grand plaisir de chacun !

À **Nicole F.**, d'avoir été depuis tant d'années un membre de la famille à part entière ! Pour tes sourires, tes photos, ta bonne humeur, ton Amour !

À Toi **Jóhann**. Merci d'avoir supporté mes lamentations et mes plaintes au cours de ces 13 derniers mois de thèse. Merci de m'avoir supportée -tout court- dans ce long cursus d'études médicales. Merci d'être Celui qui transforme mon quotidien en une somme de petits bonheurs, de partager ma vie et mes envies depuis de si longues années. D'être un homme si curieux, aimant et intègre. Merci, de me suivre et de m'entraîner dans de folles aventures, de nous permettre de nous lancer à l'assaut des montagnes de nos vies avec Bonheur et Sérénité. Je T'aime.

# TABLE DES MATIÈRES

REMERCIEMENTS.....	1
TABLE DES MATIÈRES.....	2
LISTE DES ABRÉVIATIONS.....	2
INTRODUCTION.....	4
Les troubles du langage chez l'enfant : un dépistage systématique préconisé pour une prise en charge précoce.....	4
L'enseignement de la santé de l'enfant lors de l'internat en médecine générale est inégal : un enseignement de pédiatrie voit le jour à Nantes.....	5
Le choix d'un enseignement distanciel pour un apprentissage en autonomie au rythme de chaque étudiant.....	8
MÉTHODE.....	10
Phase de conception de l'enseignement .....	10
Phase de production de l'enseignement .....	12
1. Réalisation du matériel didactique.....	13
2. Révision du matériel didactique.....	15
3. Organisation d'une mise à l'essai.....	15
RÉSULTATS.....	15
Modalités et choix pédagogiques.....	15
Contenu pédagogique de l'enseignement.....	17
DISCUSSION.....	21
Un enseignement au format flexible autour d'un sujet transversal en pédiatrie.....	21
Un format dont les limites sont connues.....	22
Des perspectives d'évolution pour un enseignement amélioré.....	22
CONCLUSION.....	23
BIBLIOGRAPHIE.....	24
SERMENT D'HIPPOCRATE.....	27

## LISTE DES ABRÉVIATIONS

CIM 11 : Classification Internationale des Maladies (11ème révision)

CNGE : Collège National des Généralistes Enseignants

CP : Cours Préparatoire (première année de l'enseignement élémentaire)

DES : Diplôme d'État Spécialisé

DMG : Département de Médecine Générale

DSM V : Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (2022, 5ème édition)

ERTL4 : Épreuve de Repérage des Troubles du Langage à 4 ans

HAS : Haute Autorité de Santé

PAM : Pôle Audiovisuel et Multimédia (de l'Université de Nantes)

PMI : Protection Maternelle et Infantile

RGE : Réseau Grandir Ensemble

ROSP : Rémunération sur les Objectifs de Santé Publique

TICE : Technologies de l'Information et de la Communication pour l'Éducation

SADM : Sites d'Aide à la Décision Médicale

SPIN : Service de Production et d'Innovation Numérique (du Pôle Santé de Nantes)

VEO : Violences Éducatives Ordinaires

## INTRODUCTION

### **Les troubles du langage chez l'enfant : un dépistage systématique préconisé pour une prise en charge précoce**

Les troubles du langage désignent tout écart persistant ou important du développement langagier de l'enfant au cours de sa croissance (1). Leur classification est définie par le DSM-V et la CIM 11 (2,3) Il s'agit d'un trouble fréquent puisque les troubles du langage concernent **5 à 8% des enfants par classe d'âge** (1,4).

Leur dépistage est préconisé par la Haute Autorité de Santé (HAS) **dès l'âge de 18 mois** et s'étend jusqu'à l'âge de la scolarisation en classes élémentaires (5). Avant 3 ans, un écart aux attendus sera désigné sous le terme de « difficultés d'acquisition du langage oral », dans la mesure où le développement des enfants peut être très hétérogène. Après cet âge, un retard persistant sur le plan langagier de l'enfant, malgré la mise en place d'aides, sera défini comme un « trouble du langage » (4). Le dépistage actuellement préconisé par la HAS est ensuite **annuel entre 3 et 6 ans**, et ce, même en l'absence de toute plainte. Pendant toute la scolarisation de l'enfant et a fortiori à partir du CP (Cours Préparatoire), les troubles du langage peuvent être détectés par les enseignants qui adressent, le cas échéant, les enfants vers leur médecin traitant (6).

Réglementairement, deux examens normés autour du langage doivent être effectués pour chaque enfant, aux âges de 4 ans et 6 ans. Ces tests prennent place dans le milieu scolaire de l'enfant et sont assurés par les services de PMI en maternelle et de médecine scolaire à 6 ans d'après la loi de 1989 (7). Le premier examen médical axé autour du langage est effectué à 4 ans par la PMI au moyen d'un test nommé ERTL4 pour **Epreuves de Repérage des Troubles du Langage à 4 ans**. C'est un examen clé, qui permet une prise en charge précoce des enfants le nécessitant. Actuellement, la couverture des écoles maternelles par la PMI n'est pas complète et de nombreux enfants manquent cet examen, simple et essentiel (8). Il n'est pas rare que l'adressage en orthophonie doive alors attendre la scolarisation en CP de l'enfant, avec un retard dommageable dans sa prise en charge rééducative. Les répercussions sur les plans scolaire et social peuvent être conséquentes. Les taux de réalisation des deux visites dites « obligatoires » témoignent que moins de 30% des élèves bénéficient de ces deux échéances (8).

La compréhension des troubles du langage nécessite de connaître l'évolution normale du développement langagier chez l'enfant, mais également de connaître l'hétérogénéité des pathologies dont ils peuvent être le symptôme. En effet, le trouble peut être primitif, secondaire ou acquis et cette caractéristique définit la conduite à tenir. La précocité de la mise en évidence du trouble et sa prise en charge sont des éléments majeurs visant à limiter ou atténuer son retentissement

sur la vie sociale, scolaire et les capacités fonctionnelles de l'enfant. L'absence de dépistage ou de prise en charge précoce de troubles du langage, seront à risque de parcours rééducatif et diagnostique erratiques. L'orientation et les délais de prise en charge pourront amener à des difficultés croissantes pour les enfants et leur famille, avec une répercussion sur le plan scolaire et relationnel, sinon psychologique (9).

En cas d'absence de comorbidité évidente ou de diagnostic autre suspecté (trouble du spectre autistique par exemple), le bilan sensoriel (auditif et visuel) est la première exploration préconisée, avec l'exploration de l'environnement de l'enfant par interrogation des habitudes familiales. Le bilan orthophonique sera prescrit en deuxième intention ou d'emblée en complément en fonction de l'âge de l'enfant, et pourra à la fois proposer une rééducation et affiner le diagnostic.

### **L'enseignement de la santé de l'enfant lors de l'internat en médecine générale est inégal : un enseignement de pédiatrie voit le jour à Nantes**

La pédiatrie représente une partie importante des connaissances requises pour l'exercice de médecine générale, et son enseignement universitaire est inégal sur le territoire français (10). Bien que les maquettes actuelles de stage de troisième cycle des études de médecine générale (internat) y consacrent dans la majeure partie des cas un semestre, les acquisitions sont jugées insuffisantes par les étudiants eux-mêmes (11). Une activité purement hospitalière négligera possiblement le suivi développemental de l'enfant sain, tandis qu'un stage en Protection Maternelle et Infantile (PMI) aura, par exemple, restreint l'acquisition des compétences de l'étudiant aux jeunes enfants en dehors de tout contexte aigu.

Poussé par ce constat d'inégalités de connaissances des étudiants et des jeunes médecins ayant terminé leur cursus, et par la volonté de renforcer et d'uniformiser la formation des étudiants en pédiatrie, le Département de Médecine Générale (DMG) de l'Université de Nantes a souhaité créer un « **Parcours Santé de l'Enfant** » afin de structurer un programme d'enseignements dédiés.

Il s'agit d'un corpus d'enseignements optionnels, mêlant présentiel et distanciel, qui regroupe plusieurs dizaines d'heures s'étalant sur les quatre années du Diplôme d'État Spécialisé (DES). La dynamique d'apprentissage dans ce parcours ouvrira, au gré de la progression de l'étudiant dans son cursus, l'accès à de nouveaux sujets, avec l'introduction de nouvelles thématiques et compétences à mesure qu'il avance dans les années. Le contenu des enseignements est pensé pour rendre l'étudiant compétent de manière théorique mais aussi pratique et optimiser son exercice professionnel afin qu'il soit fluide et outillé.

Le « Parcours Santé de l'Enfant » intègre divers contenus audiovisuels, incluant des capsules narrées, des vidéos, et des podcasts afin de diversifier les supports pédagogiques et de rendre l'apprentissage plus interactif et engageant. La capsule narrée (ou présentation vocalisée) permet d'intégrer des images, du son et de la vidéo et ainsi d'héberger du contenu pédagogique (12). Ces supports permettent à l'étudiant de bénéficier d'une variété de formats éducatifs. Ils répondent ainsi à une définition d'ingénierie pédagogique de l'e-learning (ou enseignement distanciel) selon laquelle il consiste en l'adjonction de « *principes issus de différentes théories (théories de l'apprentissage et de l'enseignement, théories didactiques,...), au cours duquel différents instruments (logiciels, gabarits...) sont utilisés pour créer différentes productions intermédiaires et dont le résultat final est un environnement d'apprentissage proposé en tant que solution au problème de formation* » (13). Un autre objectif pédagogique du « Parcours Santé de l'enfant » est l'apprentissage à l'utilisation d'outils standardisés pour évaluer le développement global de l'enfant et à orienter les familles vers des ressources spécialisées si nécessaire.

Le contenu numérique du parcours est hébergé sur la plateforme en ligne de l'Université de Nantes nommée *Extradoc*, une plateforme pédagogique qui permet aux formateurs de créer, stocker et de diffuser des formations en e-learning, ainsi que d'en extraire des données statistiques pour suivre l'évolution des apprenants. Conçue pour compléter la formation en présentiel, elle offre un soutien aux étudiants et une continuité dans leur parcours éducatif. Son utilisation permet en outre d'envisager une diffusion de la formation en dehors du champ universitaire, dans une perspective de formation professionnelle continue hors inscription à la faculté de médecine nantaise.

Le contenu pédagogique du « Parcours Santé de l'enfant » est détaillé, à ce jour, en sept cours selon le plan suivant :

Sommaire du « Parcours Santé de l'Enfant »

- Cours 1 - Les 1000 premiers jours de vie
- Cours 2 - Les violences éducatives ordinaires
- **Cours 3 - L'enfant d'âge scolaire : examens, dépistages, prévention**
- Cours 4 - L'adolescent : comprendre, prévenir, accompagner
- Cours 5 - Les urgences pédiatriques au cabinet de médecine générale
- Cours 6 - Dépistage et prise en charge des violences faites aux enfants
- Cours 7 - Repérage des troubles du neurodéveloppement ; accompagnement en exercice coordonné

Le suivi développemental de l'enfant en médecine générale est scindé en trois parties. Le cours n°1 traite des 1000 premiers jours de vie et est assuré en présentiel par les médecins du service de la Protection Maternelle Infantile (PMI) de la Loire-Atlantique. Il présente le développement de l'enfant de 0 à 24 mois. Durant deux journées, les intervenants exposent les étapes clés de la croissance, des

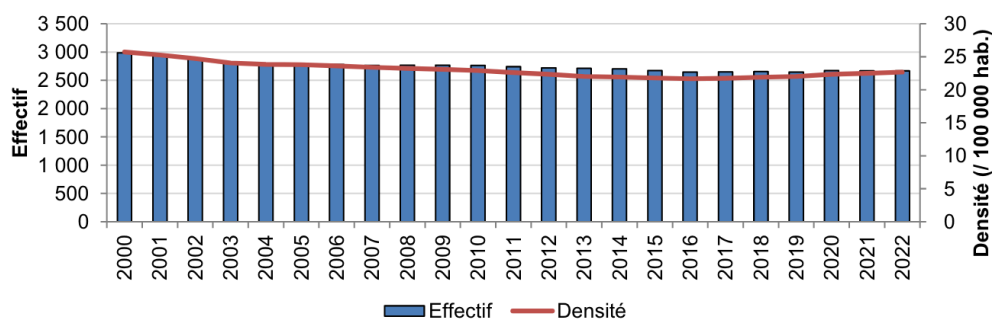
notions de prévention ainsi que des conseils d'accompagnement à la parentalité. Le cours n°2 aborde les notions de parentalité et de violences éducatives ordinaires (VEO), notions qui complètent les données à propos du neurodéveloppement de l'enfant abordées par la PMI. Un des objectifs de ce cours est d'informer les apprenants des notions comme les besoins fondamentaux des enfants, la théorie de l'attachement et les principales étapes du développement psycho-affectif du jeune enfant, ainsi que l'impact des VEO. Le cours n°3 est à ce jour uniquement présenté dans un format distanciel et développe des notions de pédiatrie concernant l'enfant d'âge scolaire. Il est composé de six capsules vidéos produites par le Département de Médecine Générale traitant :

- des consultations de suivi de 3 à 6 ans : développement psychomoteur de l'enfant et examens systématiques
- de l'environnement de l'enfant (polluants intérieurs et extérieurs, saturnisme, perturbateurs endocriniens, accidents domestiques)
- de la promotion de la santé de l'enfant (alimentation, activité physique, surpoids et obésité infantiles)
- du sommeil de l'enfant
- de la prévention de la surexposition aux écrans
- du dépistage des troubles du langage

Les raisons ayant amené à la création d'un enseignement dédié au dépistage des troubles du langage de l'enfant de moins de 6 ans sont multiples. D'abord parce qu'il est admis que les tests de dépistage des troubles du langage de l'enfant sont mal connus par les médecins généralistes (14), alors que ces outils sont validés (4) et leur utilisation recommandée par la HAS (5). Elle est par ailleurs inscrite dans les critères de la Rémunération sur Objectifs de Santé Publique (ROSP) (3). Cet élément vise à encourager les médecins dans des pratiques professionnelles positives, dans ce cadre précis vers l'identification précoce des troubles du langage chez les jeunes enfants, afin de favoriser une prise en charge rapide et appropriée. L'enseignement de ces dépistages est plébiscité par les futurs médecins généralistes afin de rendre leur utilisation plus facile, rapide et automatique, et lever les possibles freins à leur utilisation qu'accompagnent la méconnaissance de ces tests (15).

D'autre part, le suivi du développement global de l'enfant incombe de plus en plus aux médecins généralistes, avec l'existence de difficultés croissantes d'accès aux pédiatres libéraux. Elles sont dues, entre autres, à la diminution de leur effectif, à des disparités géographiques importantes, ainsi qu'aux modes d'exercices choisis (libéral, partagé ou hospitalier exclusif). La densité nationale de pédiatres libéraux a diminué en 22 ans de 25,7 à 22,7/100 000 hab. La concentration des pédiatres est inégale sur le territoire : les régions de Provence-Alpes-Côte d'Azur et Ile-de-France, ainsi que la Guadeloupe sont privilégiées tandis qu'aucun pédiatre n'exerce sur l'île de Mayotte. (16).

Figure 1 : Évolution des effectifs et de la densité des pédiatres en France entre 2000 et 2022 (Assurance Maladie, 2022) (16)



La part de la population pédiatrique suivie exclusivement par le médecin généraliste représentait 40% à 50% des enfants de moins de 3 ans entre 2002 et 2013 (17,18). En l'absence de données chiffrées précises et récentes sur ce point, il est admis que le suivi des enfants est réalisé de plus en plus exclusivement en médecine générale. Il est donc essentiel que les futurs médecins généralistes acquièrent une bonne maîtrise du dépistage et de la surveillance du développement de l'enfant.

### Le choix d'un enseignement distanciel pour un apprentissage en autonomie au rythme de chaque étudiant

Différents types de formats pédagogiques s'offrent actuellement à l'enseignant. Les principaux modes de diffusion de l'enseignement sont définis comme tel par le bureau de soutien à l'enseignement de l'Université Laval au Canada, université de renommée internationale en pédagogie universitaire (19):

- l'enseignement dit « **en présentiel** ». Format traditionnel, il a l'intérêt de l'échange direct entre l'enseignant et l'étudiant, en classe ou en amphithéâtre. Il nécessite un regroupement temporo-spatial de l'apprenant et de l'enseignant (19) (parfois difficile à trouver dans le milieu de l'enseignement médical de troisième cycle) .
- l'enseignement dit « **en distanciel** » ou « **e-learning** ». Format utilisé dès la fin des années 1990, il connaît une forte recrudescence sur les trois dernières décennies (20). Il consiste en « *un système de formation permettant à un étudiant d'apprendre seul ou en situation de collaboration, à l'aide de matériel didactique approprié, par différents moyens de communication et avec le soutien à distance de l'enseignant et de personnes-ressources* » (19). Il présente l'avantage de s'adapter au rythme et à l'emploi du temps de l'étudiant, tout en permettant un égal accès à la communauté apprenante quel que soit son lieu d'apprentissage.

- l'enseignement dit « **hybride** ». Ce type d'enseignement allie les deux formats précédents, avec une partie du contenu pédagogique accessible en ligne, et une partie complémentaire en présentiel. Les proportions des parts pédagogiques numériques ou à la faculté face à l'enseignant sont très variables et dépendent du sujet développé (19).

L'encadrement d'un enseignement en distanciel peut se faire selon deux modalités différentes (19). La première est dite « **asynchrone** » et désigne que les activités de l'étudiant et de l'enseignant peuvent se dérouler sur des temps différents, selon leur choix. Chacun réalise ses activités (suivi du cours, réponse aux questions...) indépendamment de la temporalité de l'autre. Le terme d'encadrement « **synchrone** » concerne une formation dans laquelle la communication a lieu en temps réel.

Le choix du format de l'enseignement portant sur le dépistage des troubles du langage chez l'enfant jusqu'à 6 ans au Département de Médecine Générale de Nantes s'est porté sur une formation distancielle ou e-learning. Ce terme inclut l'utilisation de supports pédagogiques en ligne utilisant les Technologies de l'Information et de la Communication pour l'Education (TICE). Il permet un apprentissage distanciel et peut prendre la forme de vidéos interactives, de classe virtuelle, requérir l'utilisation de plateformes d'apprentissage... (21).

L'objectif de ce travail est la création d'un enseignement distanciel traitant du dépistage des troubles du langage chez l'enfant avant 6 ans, à destination des étudiants en médecine générale de troisième cycle, visant à étayer un corpus d'enseignements hybride porté par le Département de Médecine Générale de Nantes intitulé « Parcours Santé de l'Enfant ».

Le but de cette formation est ainsi d'améliorer les connaissances et le sentiment d'efficacité personnelle pour le dépistage, l'orientation et le suivi des enfants présentant des troubles du langage oral.

## MÉTHODE

Le développement de cet enseignement a nécessité une démarche en plusieurs phases, inhérentes à l'ingénierie pédagogique de la formation distancielle : analyse, réflexion, conception, production. Suivront les étapes de test, de diffusion et d'évaluation.

La conception de l'enseignement a été établie selon le guide méthodologique « **Concevoir et produire un cours à distance** » publié par l'Université Laval au Québec (22). Ce guide détaille les étapes nécessaires à l'élaboration d'une formation distancielle, en insistant sur la clarté des objectifs, la cohérence des évaluations, et l'utilisation de technologies pédagogiques adaptées. Selon ce guide, l'élaboration d'un cours à distance comporte deux phases : la **phase de conception**, et la **phase de production**.

### Phase de conception de l'enseignement

Les différentes étapes de conception de l'enseignement d'après le guide de l'Université de Laval sont développées dans le tableau suivant :

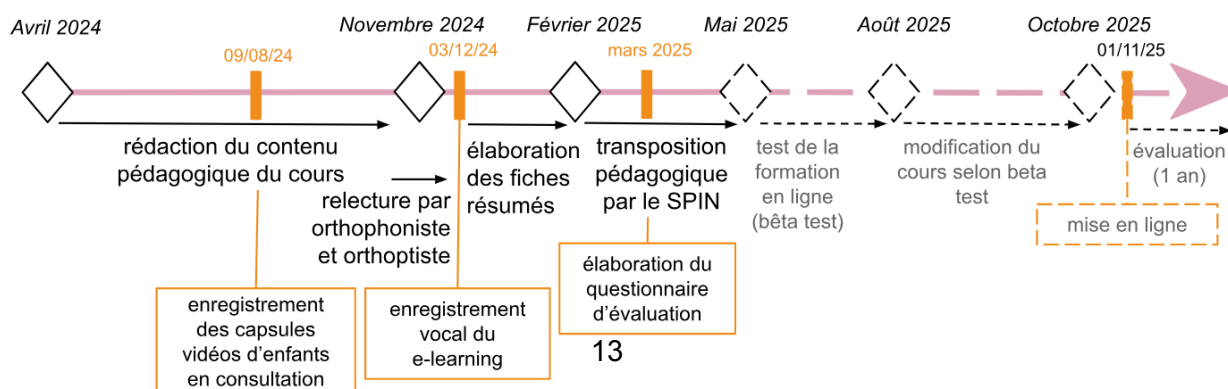
*Figure 2 : Conception de l'enseignement « Dépistage des troubles du langage chez l'enfant jusqu'à 6 ans » d'après le guide méthodologique de l'Université Laval (22)*

	Étapes de développement	Choix pour la formation
1	Former une équipe de travail	<ul style="list-style-type: none"><li>- Une médecin généraliste remplaçante (travail de thèse)</li><li>- Deux co-directrices de thèse, médecins généralistes (une maître de stage universitaire appartenant au Réseau Grandir Ensemble (RGE), une enseignante du DMG)</li><li>- Une orthophoniste (réseau professionnel)</li><li>- Une orthoptiste (réseau professionnel)</li><li>- Trois membres de l'équipe informatique du SPIN (Service de Production et d'Innovation Numérique du Pôle Santé)</li></ul>
2	Identifier les caractéristiques du cours et le situer dans le programme	<ul style="list-style-type: none"><li>- E-learning sur « Le dépistage des troubles du langage chez l'enfant de moins de 6 ans » appartenant au cours 3 « Examen de l'enfant en bonne santé : examens, dépistages, prévention » du « Parcours Santé de l'enfant » du DMG de Nantes,</li><li>- Enseignement optionnel valorisé par des crédits d'enseignement</li><li>- Disponibilité de l'enseignement dès la phase socle du DES de l'étudiant,</li><li>- Pas de nombre de connexions limite pour l'étudiant</li></ul>
3	Analyser le public cible	Étudiants en troisième cycle de médecine générale à la faculté de Nantes

4	Définir le but et les objectifs généraux du cours	Donner des repères du développement langagier de l'enfant à l'étudiant, le rendre compétent dans le dépistage (dont l'utilisation du test ERTL4) et la prise en charge des troubles du langage chez l'enfant de moins de 6 ans.
5	Structurer le contenu	Six parties de contenu et des ressources, Cf. Figure 6
6	Définir les objectifs spécifiques de chaque unité d'apprentissage	Annoncés au début de l'enseignement, ils sont rapportés dans la partie « Résultats », Cf. Figure 6
7	Prévoir l'évaluation des apprentissages	Évaluation formative des apprentissages
8	Élaborer les stratégies pédagogiques	Elles sont rapportées dans la partie « Résultats »
9	S'assurer du respect des droits d'auteur, de la personne et de la vie privée	> Accord de la société <i>Com-Médic</i> pour la création d'un cours sur l'utilisation de l'ERTL4 pour formation de futurs médecins généralistes dans un travail de thèse > Vidéo Youtube de la clinique <i>Amis-Maux</i> : absence de réponse, liberté d'accès ; le lien est intégré au cours. > Accord parental écrit et circonstancié pour chaque enfant filmé en consultation
10	Choisir la formule d'encadrement	Asynchrone via le forum d'échange en ligne, accessible directement sur <i>Extradoc</i> avec réponse des enseignants référents en différé
11	Dresser la liste du matériel didactique à produire	- Écriture du contenu pédagogique du cours - Enregistrement des capsules vidéos d'enfants en consultation - Enregistrement vocal de l'e-learning dans le studio d'enregistrement du SPIN - Répertoire et regrouper les documents ressources - Réalisation des fiches synthèses du cours - Élaboration du questionnaire d'évaluation du cours
12	Établir l'échéancier de réalisation	Cf. Frise chronologique (Figure 3)

Les étapes chronologiques de la conception de l'enseignement sont détaillées ci dessous :

Figure 3 : Frise chronologique des principales étapes de conception de l'enseignement



## Phase de production de l'enseignement

Elle se décline en trois étapes d'après le guide méthodologique de l'Université Laval.

Figure 4 : Étapes de production de l'enseignement d'après le guide méthodologique de l'Université Laval (22)

Production

1	Réaliser le matériel didactique
2	Réviser le matériel didactique
3	Faire une mise à l'essai

### 1. Réalisation du matériel didactique

La partie informatique de cet enseignement a été entièrement assurée par l'équipe du SPIN de la faculté. Composée d'ingénieurs pédagogiques, de designers numériques et de techniciens audiovisuels, l'un de leurs rôles est dédié à l'accompagnement des enseignants dans la transposition pédagogique de leurs cours vers un enseignement distanciel. Ainsi, ils se chargent de transposer le contenu pédagogique fourni par l'enseignant sous forme d'un diaporama brut en un enseignement complet en format distanciel. Les enregistrements audio et vidéo, infographies, activités interactives du cours sont dus à leur travail. Les enregistrements et le montage des présentations du cours ont nécessité la participation du Pôle Audiovisuel et Multimédia (PAM) de l'Université.

#### **Réalisation des fiches de support de cours :**

Synthèse des recommandations officielles, des données de la littérature scientifique et d'échanges pluri-professionnels, le contenu brut pédagogique de l'enseignement a été dans un premier temps dressé en un diaporama partagé en ligne entre les membres de l'équipe de travail. Des modifications y ont été apportées au gré des commentaires des professionnels supervisant le travail ainsi que d'une orthophoniste et d'une orthoptiste.

#### **Répertoire et regroupement des documents ressources :**

Au gré du travail bibliographique, de l'élaboration et de l'organisation du contenu, les documents semblant importants pour la compréhension de l'étudiant ainsi que d'autres visant à créer l'opportunité d'aller plus loin dans le sujet, ont été regroupés sur la plateforme numérique *Extradoc* de l'Université, afin de pouvoir agréementer le cours. Certains documents synthétiques ont été intégrés directement au contenu du cours (une publication de la HAS 'Signes d'alerte' (6) est proposée en conclusion de la partie II par exemple)

### ***Enregistrement des capsules vidéos d'enfants en consultation :***

Les capsules vidéos captées pour l'enseignement ont été enregistrées au cabinet de médecine générale où sont suivis les enfants filmés. Après accord parental signé et en présence du/des parents, la visite de suivi des 4 ans comportant le test ERTL4 a été effectuée et l'enregistrement n'a concerné que la passation du test de langage. Les parents avaient été prévenus préalablement de la réalisation de ces vidéos. Six enfants ont ainsi été filmés, avec pour seul critère de sélection leur disponibilité pour la consultation et leur âge. Le contenu numérique a été conservé sur carte SIM puis sur clé USB, format privilégié pour garantir la sécurité et la confidentialité des données. La plateforme numérique de transfert des vidéos à l'équipe du SPIN utilisée est le Cloud sécurisé de l'Université.

### ***Enregistrement vocal de l'e-learning dans les locaux du SPIN :***

Le diaporama en ligne, les vidéos de l'ERTL4 ainsi que les documents ressources ont été transmis à l'équipe du SPIN pour transposition pédagogique numérique de l'enseignement. L'enregistrement vocal de l'e-learning s'est déroulé dans leurs locaux en une session de trois heures, guidé par les ingénieurs en enseignement numérique.

### ***Transposition numérique de l'enseignement : production et post production***

L'équipe du SPIN Santé réalise la phase de production à laquelle succèdera la phase de post-production visuelle des enregistrements audios et vidéos et la transposition pédagogique du contenu du diaporama (Cf. Figure 5). L'ensemble de la post-production finalisée sera ensuite mise en ligne sur *Extradoc*.

### ***Réalisation des fiches synthèses de l'enseignement***

La conception de fiches synthèses a suivi le schéma de développement du contenu dans l'enseignement distanciel. La finalisation de la mise en page ainsi que la diffusion numérique de ces ressources a été confiée au SPIN.





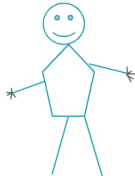
### ***Élaboration du questionnaire d'évaluation de l'enseignement***

Le questionnaire d'évaluation du cours a été construit sur le même schéma que celui élaboré par le Dr Albane Jejou pour sa thèse, portant sur l'évaluation d'un autre cours du parcours Santé de l'Enfant (23). Il sera ensuite ajouté à la plateforme *Extradoc* afin d'être accessible en ligne pendant la première année de mise en ligne de l'enseignement par le Département de Médecine Générale. Il permettra de décrire d'une part le niveau de satisfaction des étudiants et d'autre part l'évolution du sentiment d'efficacité personnelle après réalisation de la formation.

Figure 5 : Exemple de transposition pédagogique réalisée par le SPIN (avant/après)

A. Version brute soumise au SPIN :

I. Les principales étapes de l'acquisition du langage chez l'enfant de 0 à 6 ans (3/4)

2 ans	3 ans	4 ans	5 ans	6 ans
imite un trait vertical	imite un rond un trait vertical un trait horizontal	imite un carré bonhomme têtard	imite un triangle écrit son NOM ajout d'un tronc au bonhomme	imite un losange écrit son prénom en attaché ajout des mains au bonhomme
				

B. Version transposée produite par le SPIN :

 Les attendus du développement sur le plan graphique



The infographic displays five vertical panels, each representing an age group with a photo of a child at the top, a description of the task, and a drawing example at the bottom:

- 2 ans:** Photo of a child in a garden. Task: "imite un trait vertical". Drawing: a single vertical line.
- 3 ans:** Photo of a child in a kitchen. Task: "imite un rond, un trait vertical, un trait horizontal". Drawing: a circle, a vertical line, and a horizontal line.
- 4 ans:** Photo of a child in a park. Task: "imite un carré, dessine un bonhomme têtard". Drawing: a square and a simple stick figure with a round head and two arms.
- 5 ans:** Photo of a child wearing a hat. Task: "imite un triangle, écrit son NOM, ajout d'un tronc au bonhomme". Drawing: a triangle, the name "ALICE", and a stick figure with a round head, a body, and two arms.
- 6 ans:** Photo of a child. Task: "imite un losange, écrit son prénom en attaché, ajout des mains au bonhomme". Drawing: a diamond, the name "Octave", and a stick figure with a round head, a body, and two arms.

2. Révision du matériel didactique

A chaque étape de production de l'enseignement, le contenu pédagogique a bénéficié d'une relecture par les directrices de thèse de manière systématique.

### 3. Organisation d'une mise à l'essai

Le contenu sera révisé une dernière fois après la finalisation de la production de l'enseignement par l'équipe du SPIN. Une phase de bêta-test est prévue auprès d'un panel restreint de relecteurs pour le printemps/été 2025. Au moment de l'écriture de cette thèse, la transposition pédagogique n'est pas terminée. Cette étape sera indispensable pour détecter d'éventuelles erreurs d'affichage, d'orthographe, de difficultés d'accès aux ressources annexes ou de possibles dysfonctionnements des activités pédagogiques. Des modifications seront apportées avant la mise en ligne aux étudiants, le cas échéant.

## RÉSULTATS

### Modalités et choix pédagogiques

L'enseignement « Dépistage des Troubles du Langage chez l'enfant de moins de 6 ans » est un e-learning qui dure environ trois heures (lecture des annexes comprise). Il est accessible aux étudiants après leur inscription au « Parcours Santé de l'Enfant » sur l'espace numérique sécurisé de l'Université de Nantes à partir de leurs identifiants individuels. La validation des différents cours intégrés au « Parcours Santé de l'Enfant » permet l'obtention de crédits d'enseignement pour l'étudiant en cours de validation de son DES de médecine générale.

L'enseignement est pensé en plusieurs parties qui se veulent chacune d'une dynamique différente, et de connaissances allant progressivement d'un cortège théorique vers la présentation d'outils adaptés à la pratique future de l'étudiant. Plusieurs sites d'aide à la prescription ou d'aide à la décision médicale sont proposés tout au long de l'enseignement pour étayer ses ressources en consultation.

*Figure 6 : Représentation des objectifs pédagogiques correspondant à chaque partie de l'enseignement*

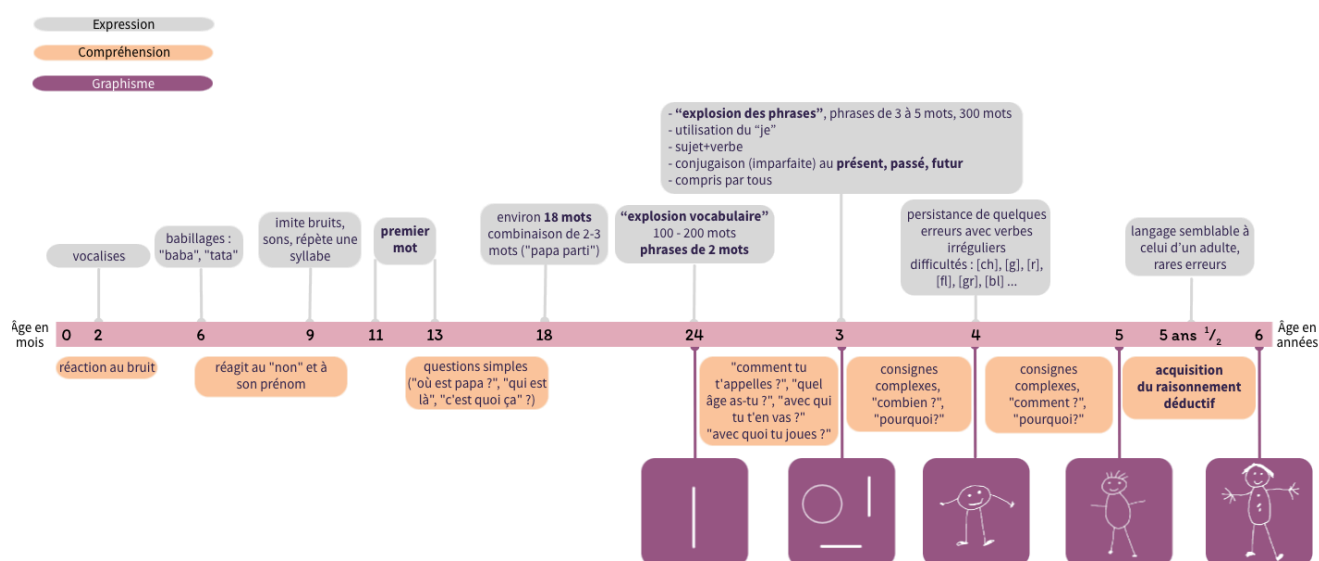
Structuration du contenu de l'enseignement	Objectifs pédagogiques
I. Les principales étapes de l'acquisition du langage chez l'enfant de 0 à 6 ans	→ Rendre l'étudiant à l'aise avec les principales étapes du développement langagier chez l'enfant
II. Dépistage des troubles du langage A. Les drapeaux rouges avant 4 ans B. L'ERTL4 : dépistage systématique à 4 ans C. Suite du dépistage entre 4 et 6 ans : la place de l'école	→ Rendre l'étudiant capable de discerner des écarts à la moyenne tolérés dans le développement d'un enfant ou bien au contraire les drapeaux rouges devant faire réaliser un bilan, et aisance de la passation de l'ERTL4
III. Partenaires de prise en charge : que conseiller et vers qui adresser ? Avec quelles attentes ? A. L'entourage familial et la place des écrans B. Les spécialistes des sens C. L'orthophoniste D. S'appuyer sur les dispositifs locaux E. En résumé	→ Rendre l'étudiant capable de mettre en place un accompagnement parental et un bilan pluri-professionnel en cas de nécessité et amener l'étudiant à la compréhension de troubles fréquents du langage tels que les Troubles Spécifiques des Apprentissages
IV. Cas cliniques	→ Faire réaliser à l'étudiant l'accessibilité de réalisation du test ERTL4, et sa place dans la consultation systématique des 4 ans des enfants. Le rendre capable de le réaliser seul
V. Cotations	→ Éveiller l'étudiant à la valorisation de ces actes de prévention au travers les cotations des actes de médecine générale
VI. Conclusion et ressources	→ Donner à l'étudiant un support qu'il puisse conserver et réutiliser dans son exercice futur

## Contenu pédagogique de l'enseignement

La première partie expose les étapes du **développement langagier attendu de l'enfant**. Elle est guidée par une vidéo disponible sur internet réalisée par une orthophoniste de la clinique *Amis Maux* au Canada intitulée « *Partie 1 : Le développement du langage de 0 à 3 ans* » puis « *Partie 2 : Le développement du langage de 3 à 6 ans* » avec incrémentation concomitante d'une frise chronologique réalisée pour ce travail. Cette frise est reprise dans une diapositive de fin de partie dans son entièreté et fait office de synthèse intermédiaire. Les recommandations de dépistage de la HAS, un exemplaire de grille d'évaluation du test du bonhomme et un livret à destination des parents sur le développement du langage de l'enfant sont disponibles en annexe.

Figure 7 : Frise du développement langagier attendu d'un enfant en fonction son âge  
- synthèse de la partie I -

## Frise récapitulative de l'acquisition du langage

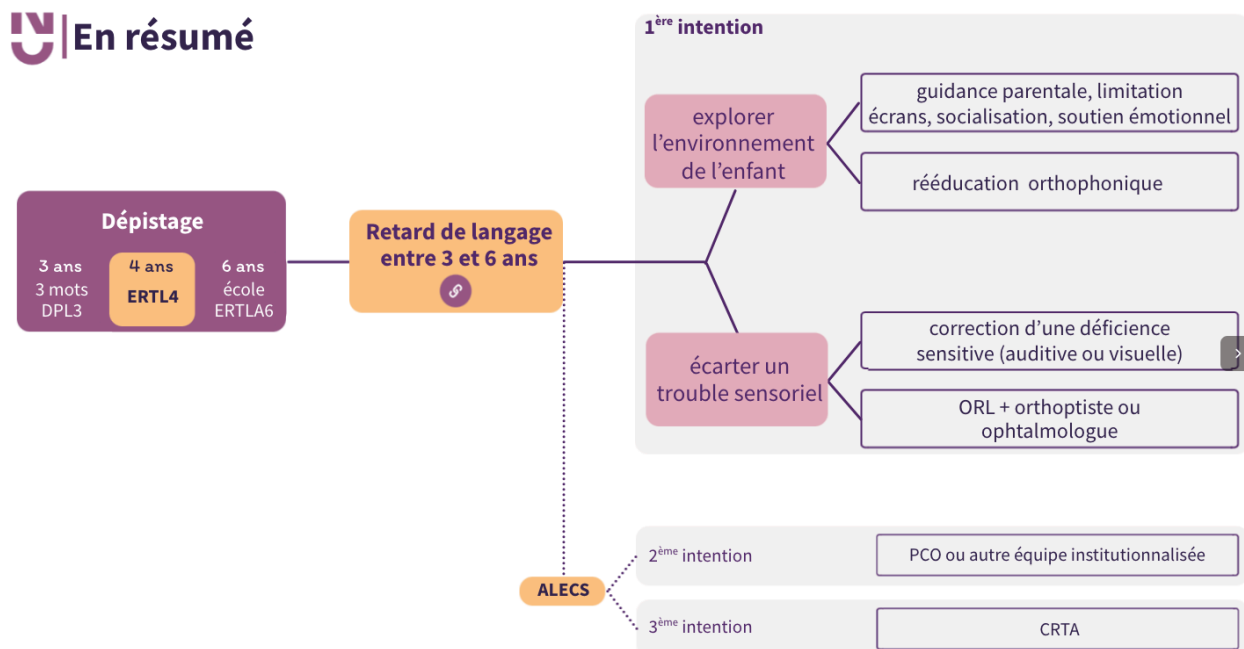


La deuxième partie se décline par âge (de 1 à 6 ans) avec une présentation de **chaque niveau de dépistage pouvant être proposé selon le développement de l'enfant**. Les **drapeaux rouges** sont listés avant 4 ans, avec mise à disposition en annexe de tests réalisables à 24 et 36 mois puis, le **test de l'ERTL4** est présenté en détail. Les vidéos créées pour l'enseignement montrant des enfants de 4 ans réalisant le test sont exposées à l'étudiant pour chacun des quatre exercices du test et pour les deux épreuves facultatives. L'utilisation de la grille de cotation est expliquée. Les dépistages réalisables à l'âge de 5 et 6 ans sont explicités puis la synthèse est présentée sous la forme d'un tableau récapitulatif publié par le HAS.

La troisième partie se nomme « Partenaires de prise en charge ». Elle regroupe les **recommandations aux parents** et les **modalités d'adressage aux professionnels dans le cadre du parcours de soins coordonnés de l'enfant**. Plusieurs éléments de guidance parentale sont exposés, ainsi que l'importance de l'évaluation de l'environnement socio-éducatif de l'enfant. Le danger de la surexposition aux écrans y est mentionné (des documents annexes proposés), mais aussi la problématique de l'utilisation inappropriée de la tétine, ou le cas particulier de l'évaluation des enfants bilingues par exemple. L'information se veut pratique pour les futurs médecins généralistes (Cf. Figure 8).

Ensuite, ce sont les professionnels des sens qui sont présentés, ainsi que des précisions sur l'orthophonie et sa prescription (une plaquette d'aide à cette prescription est mise à disposition). Les notions de **Troubles Spécifique des Apprentissages** et de leur place au sein des Troubles du Neuro-Développement sont brièvement explicitées. Pour clôturer cette partie, le réseau de santé loco-régional d'exercice est mis en avant. Il doit permettre aux étudiants de se rendre compte de l'importance de connaître leur environnement professionnel. Les niveaux de recours de la HAS sont développés et un formulaire d'adressage en niveau II est annexé. La synthèse intermédiaire de cette troisième partie se présente sous la forme d'un arbre décisionnel (Cf. Figure 8).

Figure 8 : Synthèse de la partie 3 : Partenaires de prise en charge








La quatrième partie propose deux types de **misés en pratiques pédagogiques**. La première consiste en deux exercices d'établissement de correspondance des âges attendus pour tel acquis ou tel drapeau rouge. Puis quatre vidéos d'enfants, réalisant chacun un exercice de l'ERTL4, sont proposées à l'étudiant qui doit, concomitamment à la vidéo, remplir la grille de cotation. Une correction lui est proposée pour chaque vidéo, sans conséquence ni archivage des réponses de l'interne. La vidéo peut être répétée autant de fois que nécessaire par l'étudiant.

Figure 9 : Exemples de mises en pratiques pédagogiques

## Cas clinique 2/6



Glisser chaque "drapeau rouge" en face de l'âge auquel il est pathologique que la compétence correspondante ne soit pas acquise :

N'associe pas de mots	N'écrit pas son nom en majuscules	Ne sursaute pas au bruit	 < 6 mois	 18 mois	 6 ans
Aucun mot	Non compris hors entourage (inintelligible)		 2 ans	 3 ans	

✓ Vérifier

## Cas clinique 3/6

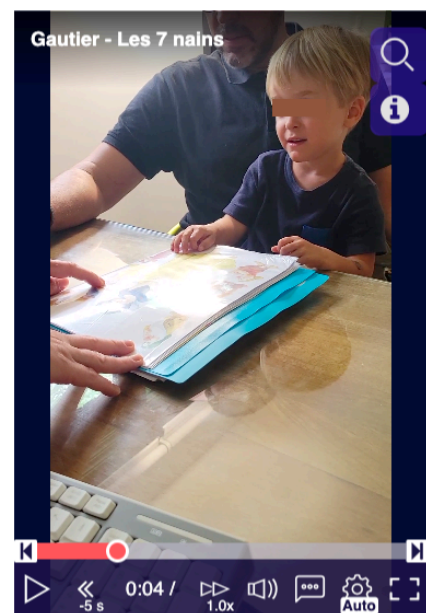
### Exercice de répétition *Les 7 nains*

**Les nains et les indiens**

Sans montrer la plaquette  
«Est-ce que tu connais l'histoire de Blanche-Neige ?  
Dans cette histoire il y a sept nains ? il y a ...»

Atchoum - Timide - Prof - Joyeux - Simplet - Grincheux - Dormeur»

Images extraites du ERTL4



Cocher les cases au fur et à mesure des réponses entendues et vérifier la réponse en cliquant sur l'oeil

La cinquième partie expose les **grilles de cotations** des actes de médecine générale pouvant être utilisées pour le suivi pédiatrique. L'objectif est de rendre concret l'ensemble du déroulement de la consultation pour les étudiants. Les valeurs monétaires n'y sont pas représentées en raison de leur évolution imprévisible qui rendrait l'enseignement désuet en quelques années, sinon en quelques mois.

La conclusion de l'enseignement est accompagnée de **ressources** annexes à destination, d'une part des étudiants, et de l'autre des parents qu'ils accompagneront.

Une fois l'enseignement terminé, l'étudiant sera invité à télécharger la **fiche résumé**. Deux fiches synthèses ont été produites : une comportant le réseau de soins local (départements 44 et 85) et une version « nationale », diffusable à plus large échelle. Le plan des fiches résumés suit le même plan que l'e-learning, pour plus de cohérence et de facilités de repérage de l'étudiant au sein de cet enseignement. Les schémas de synthèses intermédiaires tels que la frise chronologique, un tableau et l'arbre décisionnel de prise en charge y sont représentés. L'ERTL4 y figure également en encart afin d'ancrer sa représentation et son accessibilité pour les étudiants. Les ressources parentales et médicales sélectionnées agrémentent également ces fiches synthétiques, dans un but de pouvoir être utilisées facilement en consultation par les étudiants à l'avenir s'ils le souhaitent.

## DISCUSSION

### **Un support pédagogique portant sur un sujet transversal en pédiatrie**

La proposition pédagogique de cet enseignement distanciel est innovante par son contenu qui, jusqu'ici, ne faisait pas l'objet d'une formation pour les médecins généralistes. Son intégration au « Parcours Santé de l'Enfant », apport original pour l'enseignement de la pédiatrie en troisième cycle de médecine générale, est également une particularité de cet enseignement. Ce dispositif devrait, à terme, offrir un outil pédagogique complet pour l'apprentissage de la pédiatrie pratique en médecine générale, novateur par son ampleur, son contenu et par sa forme.

L'enseignement sur le dépistage des troubles du langage chez l'enfant de moins de 6 ans présente l'intérêt d'un regard sur la transversalité des pathologies qu'il peut révéler. L'attention particulière portée à l'enseignement du test ERTL4 étend la palette de connaissances et d'actes dont peut s'enrichir l'étudiant et lui sera utile, entre autres, pour les 20% des élèves de 4 ans qui ne bénéficieraient pas du bilan en école maternelle par la PMI (24). Les documents annexes offrent la possibilité pour l'étudiant de s'ouvrir à d'autres tests langagiers (25) pour enrichir ses pratiques. Le paragraphe présentant les cotations de médecine générale pouvant être utilisées dans le cadre du suivi des enfants, pourra aider l'étudiant à se projeter dans la réalisation des dépistages lors de ses futures consultations (26).

La diversité de formes des synthèses intermédiaires (frise chronologique, tableaux, arbre décisionnel) permet à l'étudiant un ancrage visuel plus aisé des points essentiels (20). L'agrément du contenu pédagogique théorique de vignettes avec le nom de sites-outils, d'aide à la prescription/décision, consultables pendant leur exercice professionnel, est une projection immédiate vers l'application en stage ou en consultation. En effet, pas moins de 60% des médecins généralistes utilisent à ce jour ces sites d'aide à la décision médicale (SADM) dans leur quotidien (27). Les mises en application pédagogiques filmées sont autant d'éléments concrets à même de stimuler la mise en action et la mémorisation de l'étudiant (20).

### **Un enseignement au format flexible, accessible et pérenne**

Le format distanciel permet à chaque étudiant de suivre le cours à son rythme, et la variation des supports visuels (vidéos, diapositive, fiche résumé) couplés à la voix représentent des outils pédagogiques intéressants (28).

Les avantages pédagogiques du format distanciel sont d'abord sa **flexibilité temporo spatiale**. Le troisième cycle du DES de médecine générale est articulé en stages, ayant lieu pour la plupart en milieu hospitalier, parfois à grande distance de la faculté de médecine, et souvent avec une activité professionnelle nocturne. Dans ces conditions, le visionnage en autonomie et sur le temps disponible de l'étudiant sera bénéfique sur ses capacités d'apprentissage. Cette modalité d'enseignement concorde donc avec les objectifs fixés par le Collège National des Généralistes

Enseignants (CNGE) : « *l'autonomisation permet à l'interne d'identifier ses besoins de formation, de planifier ses activités d'apprentissage à partir des tâches professionnelles authentiques auxquelles il est exposé et à s'auto-évaluer, dans une démarche de pratique réflexive* » (29). Le e-learning permet que le temps passé à la faculté de médecine consiste en de véritables moments d'échanges axés sur l'apprentissage clinique pratique.

L'**accessibilité** de cet enseignement du à son format distanciel permet d'envisager une large diffusion de l'enseignement créé, tout en préservant sa qualité pédagogique. Le forum par lequel l'étudiant pourra poser les questions sera également un élément important de cette accessibilité, contribuant à l'exhaustivité de la compréhension des notions abordées (20).

Le format distanciel permet d'envisager, en plus d'une diffusion élargie dans l'espace (par son possible partage au-delà des limites du DMG de Nantes), une **pérennité** temporelle intéressante. En effet, le format distanciel ne requiert pas autant de temps de travail facultaire à l'enseignant, avec l'avantage d'un contenu pédagogique pouvant être conservé de manière constante plusieurs années, même en cas de changement de l'équipe éducative.

### **Un format dont les limites sont connues**

La flexibilité du format e-learning exige une certaine autonomie de l'apprenant, sans quoi un manque de régularité ou une distraction environnementale ou attentionnelle peuvent amener à une nette diminution de l'apport pédagogique. Alors qu'il est conseillé aux étudiants de se réserver une heure de travail personnel par heure de cours suivie (30), l'enseignement créé, bien que conçu pour être synthétique, représente finalement une durée pouvant paraître longue pour eux. Le format distanciel, dans ce contexte, risque de les rendre **passifs** dans la mesure où le maintien de leur attention sans interaction directe avec l'enseignant peut être difficile.

Les réponses aux éventuels questionnements de l'étudiant seront transmises via le forum avec un délai pouvant impacter la compréhension et l'adhésion au e-learning. Ce manque d'interactivité représente un risque d'arrêt du suivi de l'enseignement qui peut, en cas de manque de motivation ou de délai important, amener au **décrochage** de l'étudiant (20).

L'apprentissage en ligne soulève également le risque de **problèmes techniques** (pouvant provenir de la plateforme ou du réseau internet de l'étudiant par exemple). De nos jours, la nécessité d'accessibilité matérielle est une difficulté rendue obsolète par la mise à disposition de l'outil informatique à visée pédagogique dans la plupart des lieux d'enseignement facultaire.

Les applications pédagogiques par vidéos ne peuvent se substituer ni égaler l'apprentissage en stage, qui mettra l'étudiant en situation réelle (31). En effet, une **confrontation à l'enfant** fait valoir à l'étudiant que l'attention, à elle seule, peut être un frein conséquent à la réalisation et à la pertinence des tests langagiers.

L'implémentation de la formation sur *Extradoc* impliquera d'autres défis, comme pour toute formation en distanciel, avec la surveillance de la visibilité de la formation, de son bon fonctionnement et des mises à jour régulières.

Enfin, la mise en ligne de cet enseignement requiert une collaboration de l'équipe éducative médicale et de l'équipe d'ingénierie informatique de la Faculté qui, dans le cas de ce travail, entraîne un délai de production de l'enseignement pouvant être considéré comme un élément dépréciatif du choix du format choisi.

### **Des perspectives d'évolution pour un enseignement amélioré**

L'enseignement créé par ce travail n'a pour le moment pas été évalué. L'évaluation de l'enseignement a néanmoins été prévue ; elle sera formative, c'est à dire qu'elle s'articulera à l'échelle de chaque étudiant pour qu'il constate et accompagne l'évolution de ses connaissances (32). Elle sera élaborée dans le respect des critères de l'**échelle de Kirkpatrick**, recommandée par la HAS comme modèle d'évaluation d'une formation (33), qui se distingue en quatre étapes. D'abord, les réactions des étudiants suite à la formation seront collectées, puis les apprentissages seront évalués. Le modèle de Kirkpatrick contient une troisième et une quatrième étapes qui concernent les conséquences de la formation sur le comportement des apprenants d'une part, puis le résultat global de la formation sur la prise en charge des patients d'autre part.

L'**évolution du sentiment d'auto-efficacité** des étudiants à propos du dépistage des troubles du langage chez l'enfant de moins de 6 ans sera le critère principal d'évaluation. Le bénéfice à quelques mois voire quelques années après la formation, des modalités de dépistage dans leur exercice professionnel, est également un axe qu'il serait intéressant d'explorer, afin de compléter les dernières étapes de l'échelle de Kirkpatrick.

En l'absence de formation équivalente connue, le partage du contenu pédagogique avec d'autres Départements de Médecine Générale pourrait s'articuler par le biais d'outils de mutualisation numériques existants entre les départements. La généralisation de cet enseignement pourrait consister un levier permettant de répondre à l'inégalité de formation des étudiants en pédiatrie à l'issue de leur troisième cycle d'études de médecine générale, répondant au besoin de formation mis en évidence dans le thèse du Dr Alexis Jouannin (11).

## CONCLUSION

L'apport pédagogique de cet enseignement distanciel devrait contribuer à harmoniser les connaissances et les pratiques des étudiants en troisième cycle de médecine générale à Nantes à propos du dépistage des troubles du langage chez l'enfant de moins de 6 ans. Dans le contexte d'une augmentation de la proportion des enfants dont le médecin traitant est un médecin généraliste, et des difficultés d'accès aux pédiatres et aux médecins scolaires, la formation des futurs médecins à propos des dépistages des troubles du langage est un élément répondant à des objectifs de santé publique.

L'intégration de cet e-learning au sein d'une formation plus générale de pédiatrie optionnelle, combinant des enseignements présentiels et distanciels, permettra de proposer aux étudiants un accès à une vision plus globale du suivi des enfants. L'évaluation de l'évolution du sentiment d'auto-efficacité dans le dépistage des troubles du langage sera nécessaire pour déterminer la contribution pédagogique de la formation proposée.

## BIBLIOGRAPHIE

1. Haute Autorité de Santé. Guide parcours de santé : Comment améliorer le parcours de santé d'un enfant avec trouble spécifique du langage et des apprentissages ? 2017.
2. CIM-11 pour les statistiques de mortalité et de morbidité [Internet]. [cité 5 mars 2025]. Disponible sur : <https://icd.who.int/browse/2025-01/mms/fr#312794303>
3. American Psychiatric Association. DSM-5-TR Manuel diagnostique et statistique des troubles mentaux, texte révisé | Livre | [Internet]. [cité 5 mars 2025]. Disponible sur : <https://www.elsevier-masson.fr/dsm-5-tr-manuel-diagnostique-et-statistique-des-troubles-mentaux-texte-revise-9782294781353.html>
4. P. Colas, S. Ruiz, F. Delteil. Dépistage des troubles du langage oral chez l'enfant et leur classification. ScienceDirect [Internet]. 2021 [cité 20 août 2024]; Disponible sur : <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0987798321000268>
5. Haute Autorité de Santé. Propositions portant sur le dépistage individuel de 28 jours à 6 ans, destinées aux médecins généralistes, pédiatres, médecins de PMI et médecins scolaires [Internet]. 2005 [cité 22 avr 2024]. Disponible sur : [https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/depistages\\_individuels\\_28j-6ans\\_-\\_propositions\\_2006\\_2006\\_12\\_28\\_\\_15\\_55\\_46\\_52.pdf](https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/depistages_individuels_28j-6ans_-_propositions_2006_2006_12_28__15_55_46_52.pdf)
6. Haute Autorité de Santé. Signes d'alerte à l'intention du médecin de premier recours et actions à mettre en œuvre. J Pédiatrie Puériculture. avr 2019;32(2):107-11.
7. Article L2112-2 - Code de la santé publique - Légifrance [Internet]. [cité 20 févr 2025]. Disponible sur : [https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article\\_lc/LEGIARTI000032207519/2016-03-16](https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000032207519/2016-03-16)
8. Cour des comptes. Les médecins et les personnels de santé scolaire, communication à la commission des finances, de l'économie générale et du contrôle budgétaire de l'Assemblée nationale [Internet]. 2020 avr [cité 15 févr 2025]. Disponible sur : <https://www.ccomptes.fr/system/files/2020-05/20200527-rapport-58-2-medecins-personnels-sante-scolaire.pdf>
9. Mazeau M, Pouhet A, Ploix-Maes E. Neuropsychologie et troubles des apprentissages chez l'enfant : Les dys- au sein des troubles du neurodéveloppement [Internet]. Elsevier Health Sciences; 2021. 623 p. Disponible sur : <https://books.google.fr/books?hl=fr&lr=&id=Q5EtEAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=repercussions+manque+d%C3%A9pistage+trouble+du+langage&ots=esNFrocwE4&sig=Pe6AsAp-mjkyS4bMrcJcKYqIF70#v=onepage&q&f=false>
10. Coudié M. État des lieux de la formation en santé de l'enfant des internes de médecine générale de Clermont-Ferrand (2019-2020). 2022.
11. Jouanin A. Évaluation des besoins de formation à l'utilisation du test de dépistage des troubles du langage ERTL4. Clermont Auvergne. 2023.

12. Université Laval (Québec). Présentations, capsules narrées, capsules audio et balados | Enseigner | Université Laval [Internet]. [cité 5 mars 2025]. Disponible sur : <https://www.enseigner.ulaval.ca/numerique/presentations-capsules-narrees-capsules-audio-et-balados>
13. Haute Autorité de Santé. Guide e-learning rapport complet.pdf [Internet]. 2015 [cité 5 mars 2025]. Disponible sur : [https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2015-09/guide\\_e-learning\\_rapport\\_complet.pdf](https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2015-09/guide_e-learning_rapport_complet.pdf)
14. Bonnard N. État des lieux des indicateurs déclaratifs de la rémunération sur objectifs de santé publique chez les médecins généralistes picards. Faculté de médecine d'Amiens. 2024.
15. Jarlaud C. Utilisation de l'ERTL4 en médecine générale. Toulouse. 2022.
16. Assurance Maladie/DSES/DEOS. Fiche PS année 2022 Pédiatres Libéraux [Internet]. 2024 mars [cité 22 janv 2025]. Disponible sur: [https://www.assurance-maladie.ameli.fr/sites/default/files/2022\\_fiche\\_pediatres-liberaux.pdf](https://www.assurance-maladie.ameli.fr/sites/default/files/2022_fiche_pediatres-liberaux.pdf)
17. Franc LV, Rosman PF (DREES). La prise en charge des enfants de moins de 16 ans en médecine générale - Document de travail. 2007.
18. Ordre National de la Démographie des Professions de Santé. Prise en charge de la santé de l'enfant Travaux et conclusions de la commission présidée par le Professeur Yvon Berland [Internet]. 2013 [cité 22 avr 2024]. Disponible sur: [https://sante.gouv.fr/IMG/pdf/ONDPS\\_Prise\\_en\\_charge\\_de\\_la\\_sante\\_de\\_l\\_enfant\\_mars\\_2013.pdf](https://sante.gouv.fr/IMG/pdf/ONDPS_Prise_en_charge_de_la_sante_de_l_enfant_mars_2013.pdf)
19. Conseil de l'université de Laval. Politique de la formation à distance [Internet]. 2016 [cité 16 févr 2025]. Disponible sur: [https://www.aelies.ulaval.ca/assets/medias/documents/Politique\\_de\\_la\\_formation\\_a\\_distance\\_CU-2016-57.pdf](https://www.aelies.ulaval.ca/assets/medias/documents/Politique_de_la_formation_a_distance_CU-2016-57.pdf)
20. Karsenti T. Conditions d'efficacité des formations ouvertes ou à distance (FOAD) en pédagogie universitaire. Pédagogie Médicale. nov 2003;4(4):223-34.
21. Vorobei M. Un guide fondé sur les neurosciences éducatives pour la conception de modules e-learning. année universitaire 2017-2016.
22. Université Laval (Québec). Concevoir et produire un cours à distance [Internet]. 2017 [cité 15 janv 2025]. Disponible sur : <https://www.enseigner.ulaval.ca/system/files/public/pedagogie/enseigner-a-distance/fad-guide-de-conception.pdf>
23. Jegou A. Évaluation d'une formation hybride distancielle et présentielle, portant sur les violences faites aux enfants et dispensée aux internes de Médecine générale de la Faculté de Nantes. Nantes Université. Pôle Santé. UFR Médecine et Techniques Médicales. 2023.
24. Bois C, Milcent K, Dufour MN, Charles MA. Bilan de santé des enfants de 3-4 ans en école maternelle par la Protection Maternelle et Infantile en 2014-2016 : Disparités régionales des pratiques. Bulletin Épidémiologique Hebdomadaire. 2020;9-17.

25. Université de Bourgogne, Université de Dijon. Dessin du bonhomme.pdf [Internet]. [cité 20 mai 2024]. Disponible sur: <http://leadserv.u-bourgogne.fr/files/filemanager/users/mora-provost-melanie/4-Dessin%20du%20bonhomme.pdf>
26. Iscoe M, Lord R, Schulz J, Lee D, Cayea D, Pahwa A. Teaching medical students about cost-effectiveness. *Clin Teach*. 2018;15(1):24-8.
27. DREES. Un médecin généraliste sur deux est confronté à des problèmes d'antibiorésistance [Internet]. 2022 janv [cité 26 févr 2025]. Report No.: 1217. Disponible sur : <https://drees.solidarites-sante.gouv.fr/sites/default/files/2022-01/ER1217.pdf>
28. Vallée A, Blacher J, Cariou A, Sorbets E. Blended Learning Compared to Traditional Learning in Medical Education: Systematic Review and Meta-Analysis. *J Med Internet Res*. 10 août 2020;22(8):e16504.
29. Collège National des Généralistes Enseignants. Concepts et principes pédagogiques [Internet]. [cité 16 févr 2025]. Disponible sur : [https://www.cnge.fr/la\\_pedagogie/concepts\\_et\\_principes\\_pedagogiques/](https://www.cnge.fr/la_pedagogie/concepts_et_principes_pedagogiques/)
30. Université Laval (Québec). Centre d'aide aux étudiants. [cité 26 févr 2025]. La gestion du temps. Disponible sur : <https://www.aide.ulaval.ca/apprentissage-et-reussite/textes-et-outils/strategies-d-apprentissage/la-gestion-du-temps/>
31. CNGE, Conférence des doyens des universités de médecine, ISNAR-IMG. Charte des Maitres de Stage Universitaires de médecine générale. 2021.
32. Réseau CANOPE réseau de formation des enseignants. Les différentes formes d'évaluations - Bulletin de veille n°3 [Internet]. 2022 [cité 19 févr 2025]. Disponible sur : [https://www.reseau-canope.fr/fileadmin/user\\_upload/Projets/agence\\_des\\_usages/Evaluation\\_et\\_numerique/3\\_Les\\_differentes\\_formes\\_d\\_evaluations.pdf](https://www.reseau-canope.fr/fileadmin/user_upload/Projets/agence_des_usages/Evaluation_et_numerique/3_Les_differentes_formes_d_evaluations.pdf)
33. Haute Autorité de Santé. Évaluation de l'efficacité des programmes de formation par e-learning et de l'impact sur les participants [Internet]. 2015 [cité 26 févr 2025]. Report No.: partie 4. Disponible sur : [https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2015-09/4e\\_partie\\_guide\\_e-learning.pdf](https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2015-09/4e_partie_guide_e-learning.pdf)

## SERMENT D'HIPPOCRATE

« Au moment d'être admise à exercer la médecine, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité

Mon premier souci sera de rétablir, de préserver ou de promouvoir la santé dans tous ses éléments, physiques et mentaux, individuels et sociaux

Je respecterai toutes les personnes, leur autonomie et leur volonté, sans aucune discrimination selon leur état ou leurs convictions. J'interviendrai pour les protéger si elles sont affaiblies, vulnérables ou menacées dans leur intégrité ou leur dignité. Même sous la contrainte, je ne ferai pas usage de mes connaissances contre les lois de l'humanité.

J'informerai les patients des décisions envisagées, de leurs raisons et de leurs conséquences.

Je ne tromperai jamais leur confiance et n'exploiterai pas le pouvoir hérité des circonstances pour forcer les consciences.

Je donnerai mes soins à l'indigent et à quiconque me les demandera. Je ne me laisserai pas influencer par la soif du gain ou la recherche de la gloire.

Admise dans l'intimité des personnes, je tairai les secrets qui me seront confiés. Reçue à l'intérieur des maisons, je respecterai les secrets des foyers et ma conduite ne servira pas à corrompre les mœurs.

Je ferai tout pour soulager les souffrances. Je ne prolongerai pas abusivement les agonies. Je ne provoquerai jamais la mort délibérément.

Je préserverai l'indépendance nécessaire à l'accomplissement de ma mission. Je n'entreprendrai rien qui dépasse mes compétences. Je les entretiendrai et les perfectionnerai pour assurer au mieux les services qui me seront demandés.

J'apporterai mon aide à mes confrères ainsi qu'à leurs familles dans l'adversité.

Que les hommes et mes confrères m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses ; que je sois déshonorée et méprisée si j'y manque.»

**NOM : VALETTE STEINDORSSON**

**Prénom : Mathilde**

**Titre de Thèse :** Dépistage des troubles du langage chez l'enfant avant 6 ans : création d'un enseignement distanciel à destination des étudiants en troisième cycle de médecine générale.

---

## **RÉSUMÉ**

**Contexte :**

Le médecin généraliste joue un rôle clé dans le dépistage des troubles du langage de l'enfant, mais sa formation est inégale sur le territoire. Seuls 25 % des futurs médecins généralistes connaîtraient les tests spécifiques de dépistage en fin de cursus. Un enseignement dédié, accessible à distance, favoriserait un repérage précoce et une meilleure orientation des enfants vers une prise en charge adaptée.

**Objectif :** Création d'un enseignement distanciel traitant du dépistage des troubles du langage chez l'enfant avant 6 ans, à destination des étudiants en médecine générale de troisième cycle, visant à étayer un corpus d'enseignements hybride porté par le Département de Médecine Générale de Nantes intitulé « *Parcours Santé de l'Enfant* ».

**Méthode :** La méthodologie choisie répond aux critères d'élaboration d'un enseignement distanciel proposés par l'Université de recherche Laval.

**Résultats :** Cet enseignement distanciel, d'une durée de trois heures est intitulé « Dépistage des troubles du langage chez l'enfant de moins de 6 ans ». Il comprend une base théorique, des activités pédagogiques interactives, des ressources complémentaires et une fiche synthétique facilitant l'apprentissage autonome. Il est structuré en cinq parties : les principales étapes de l'acquisition du langage chez l'enfant de 0 à 6 ans, le dépistage des troubles du langage (avec enseignement de l'ERTL4), les partenaires de prise en charge, des cas cliniques originaux avec vidéos d'enfants et les cotations des consultations de suivi de l'enfant. Des ressources annexes sont proposées en complément.

**Conclusion :** L'enseignement créé, intégré dans un parcours hybride de formation à la pédiatrie, constitue un format flexible qui répond aux contraintes des étudiants et favorise l'accessibilité et la diffusion de la formation. Une évaluation sera nécessaire pour mesurer l'évolution du sentiment d'efficacité personnelle des étudiants en troisième cycle de médecine générale dans le dépistage des troubles du langage, après visualisation de cet enseignement.

---

## **MOTS-CLÉS**

Enseignement médical, enseignement à distance, médecine générale, programmes de dépistage diagnostique, tests du langage, troubles du développement du langage