



Enseigner la création et l'utilisation de corpus langagiers à des étudiant-e-s en orthophonie partage d'expérience pédagogique

Christophe dos Santos

Journée d'étude

Lier recherche et formation professionnelle : des corpus à l'interface

16 Novembre 2018

- Formation à une profession paramédicale réglementée
- Diplôme : Certificat de Capacité d'Orthophoniste (CCO)
- Formation en 5 ans depuis 2013-2014 (précédemment 4 ans)
- Sur le plan législatif et réglementaire

« Est considérée comme exerçant la profession d'orthophoniste toute personne qui, non médecin, exécute habituellement des actes de rééducation constituant un traitement des anomalies de nature pathologique, de la voix, de la parole et du langage oral ou écrit, hors la présence du médecin. »

CCO - Référentiel de compétences (BO, 2013)

- 1. Analyser, évaluer une situation et élaborer un diagnostic orthophonique
- 2. ...
- 3. Concevoir, conduire et évaluer une séance d'orthophonie
- 4. Établir et entretenir une relation thérapeutique dans un contexte d'intervention orthophonique
- 5. ...
- 6. ...
- 7. Analyser, évaluer et faire évoluer sa pratique professionnelle
- 8. Rechercher, traiter et analyser des données professionnelles et scientifiques
- 9. ...
- 10. ...
- 11. ...

CCO - Référentiel de compétences (BO, 2013)

- 1. Analyser, évaluer une situation et élaborer un diagnostic orthophonique
 - « La prise de parole du patient est analysée à partir d'éléments sur sa façon de se présenter, de se situer par rapport à son entourage, de signifier son identité. Le discours du patient et son rapport au langage dans ses différents aspects cognitifs et psychiques est identifié, recueilli et observé cliniquement. La communication verbale et non verbale du patient est identifiée et analysée. »

- Compétences 3 Concevoir, conduire et évaluer une séance d'orthophonie
 - Les données recueillies et les observations réalisées par l'orthophoniste sont comparées d'une séance à l'autre.
- Compétences 4 Établir et entretenir une relation thérapeutique dans un contexte d'intervention orthophonique
 - Les modes de communication verbale et non verbale utilisés sont adaptés à la personne ou au groupe de personnes. Une reformulation est proposée selon les besoins du patient et de son entourage. Les explications sont réitérées au cours de l'intervention orthophonique. Une attitude bienveillante pour soutenir et encourager le patient est adoptée.
- Compétences 7
 - La confrontation de la pratique professionnelle avec des pairs en groupe d'analyse de la pratique est recherchée
- 8. Rechercher, traiter et analyser des données professionnelles et scientifiques
 - Identifier, sélectionner et utiliser les bases de données scientifiques
 - 2. Conduire une recherche bibliographique
 - 3. ...
 - 4. Formuler un questionnement scientifique, permettant de dégager les objectifs de la recherche
 - 5. élaborer un protocole de recherche

CCO - Référentiel d'activités (BO, 2013)

Utilisation d'outils d'observation clinique et/ou d'épreuves standardisées permettant d'évaluer les fonctions du langage, de la communication, des fonctions cognitives et oro-myo-faciales.

- Utilisation de matériel spécifiquement adapté (grilles, questionnaires, tests standardisés, enregistrements vidéo et audio, ...)
- Enregistrement des résultats des épreuves standardisées.
- Enregistrement audio et/ou vidéo des épreuves administrées.
- Lecture des résultats recueillis lors de la passation des épreuves.
- Écoute et visionnage des enregistrements audio et/ou vidéo des épreuves.
- Transcription des corpus.
- Cotation des corpus ou des résultats des épreuves standardisées.
- Calcul des résultats.

• ...

Cours - Analyse Linguistiqu

- Une Unité d'Enseignement (UE) visant ces d'activités
 - UE 1.1.4 intitulé « Connaissances fondamentales en sciences du langage appliquées à l'orthophonie »
 - 1. Sciences humaines et sociales 1.1 « sciences du langage »
 - Dans le référentiel de formation (BO, 2013) est précisé comme élément de contenu : « Présentation des outils d'analyse du discours et de corpus ».
- Dans le cadre de cette UE mise en place d'un cours intitulé :
 - « Analyse linguistique clinique ».
 - Trois objectifs (+1):
 - Une évaluation de la maitrise de la transcription de la parole, nécessaire pour la pratique orthophonique (normalement acquise lors de la première année)
 - Une évaluation de la capacité à appliquer les connaissances acquises dans le domaine des sciences du langage à l'analyse d'échantillons de langage normal et/ou pathologique
 - Initiation à des logiciels d'analyse du langage et à l'utilisation de corpus
 - Préparer les étudiants au parcours recherche (en 4ème et 5ème année)

Format du cours

- 50 étudiants par an divisé en deux groupes de 25
- A existé sous deux formes :
 - Avant la réforme en 3^{ème} année sur 4 (35h de cours 2
 * 17,5h)
 - Après la réforme en 2^{ème} année sur 5 (47h de cours –
 2 * 23,5h)
- Le cours comporte *deux* parties
 - Une partie phonétique/phonologique (sur système CHILDES ou Phon)
 - Une partie morphologie/syntaxe (sur système CHILDES)

Programme du cours

- Explorer les bases de données disponibles
- Comprendre leur organisation
- Se familiariser avec un/deux outil(s) informatisé(s) largement utilisé(s) en recherche
- Appliquer les grands principes d'une transcription de langage oral
- Mettre en pratique les **connaissances théoriques** acquises
- Apprendre a décrire et à quantifier des fonctionnements et dysfonctionnements langagiers grâce a un outil informatique
- Comprendre l'intérêt et la méthodologie d'une analyse de langage spontané parmi les méthodologies fréquemment utilisées pour l'évaluation du langage

Approche différente entre les deux formes du cours

- Précédemment : 3^{ème} année sur 4 (2nd cycle)
 - Constitution de son propre enregistrement de parole spontanée (de préférence pathologique)
 - Analyse de celui-ci avec rapport papier ou cas à présenter lors d'une présentation orale (par binôme avec comparaison des deux cas)
 - Examen portant la maitrise de l'outil avec un cas clinique
- Aujourd'hui: 2^{ème} année sur 5 (1^{er} cycle)
 - Approfondissement de la partie bases de données
 - Appropriation de deux logiciels au lieu d'un
 - Travail uniquement sur enregistrements fournis (pas uniquement langage spontané) mais 2 transcriptions différentes
 - Évaluation uniquement en présentielle avec 2 cas cliniques (un sur chacun des outils utilisés)

Pourquoi le langage spontané en orthophonie ?

L'analyse du langage spontané (LS)

- Évaluation plus écologique
- Situation naturelle de production
- Méthodologie privilégiée chez les jeunes enfants qui se prêtent difficilement aux évaluations plus contraintes
- Permet des analyses simultanées a plusieurs niveaux (phonétique, phonologie, lexique, morphosyntaxe, pragmatique...)
- Aperçu de la mise en œuvre des compétences langagières qui permet d'établir un profil langagier
- Mesures disponibles différentes selon l'âge
- Évaluer l'adaptation à la personnes des modes de communication verbale et non verbale utilisés

Taille de l'échantillon de LS

- La transcription et l'analyse d'un corpus de LS est très couteux en terme de en temps
- D'après Yamaguchi (2018): pour la recherche, la durée « idéale » d'un enregistrement naturaliste, pour que ce dernier soit considéré comme un échantillon représentatif des comportements linguistiques des enfants quand on veut observer l'acquisition fine des mots et des sons serait de 30 minutes d'enregistrement
- Pour la clinique, quelques minutes peuvent suffire pour noter certaines anomalies de la parole et/ou du langage oral qui pourront être confirmées par un test adapté

Choix des outils informatisés

- TalkBank (MacWhinney, 2007) projet/système qui a pour objectif de faciliter le partage et l'accessibilité à des enregistrements et des transcriptions de productions normales ou pathologiques
 - Présence de *corpus de productions francophones*
 - Présence de nombreuses bases de données qui balayent un large champ de possibilités, de l'aphasie au développement du langage chez l'enfant
 - Propose CLAN (Computerized Language ANalysis; MacWhinney, 2000) pour l'analyse morphosyntaxique
 - Propose Phon (Rose et al., 2006; Rose & MacWhinney, 2014) pour l'analyse phonologique
- Bases de données et outils disponibilisés largement utilisés dans de nombreux domaines (bilinguisme, surdité, trouble du langage, développement phonologique...)
 - → Existence des milliers de publications scientifiques utilisant ces bases de données et ces outils

TalkBank



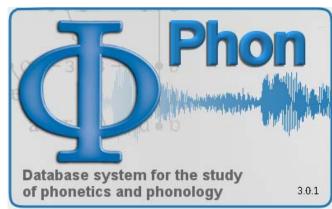
The TalkBank System

Conversation Banks	Child Language Banks	Multilingualism Banks
<u>CABank</u>	CHILDES	Second Language Tutors
<u>SamtaleBank</u>	<u>PhonBank</u>	<u>BilingBank</u>
<u>ClassBank</u>	<u>HomeBank</u>	<u>SLABank</u>
Clinical Banks	Clinical Banks	Other
Clinical Banks <u>DementiaBank</u>	Clinical Banks <u>AphasiaBank</u>	Other Database Versioning

Le projet PhonBank

- http://phonbank.talkbank.org/
- Base de données pour l'étude du développement phonologique (CHILDES phono)
- Corpus disponibles au format PHON et CHAT : néerlandais, anglais, allemand, japonais, roumain, suédois, tunisien, *français*...

Phon



- Plateformes: Mac, Windows, Linux
- Utilisation de polices unicodes
- Conversion CLAN-PHON possible
- Groupe de discussion :
 - http://groups.google.com/group/phon
- Forums et soumission de bugs :
 - https://www.phon.ca/phontrac

Fonctionnalités de Phon

- Relier média et transcription
- Transcrire phonétiquement et avec le signal
- Possibilités de doubles transcriptions
- Comparaison entre transcriptions cibles et réalisées
- Export des morceaux d'audio / vidéo correspondant à un énoncé particulier

Fonctionnalités de Phon

- Syllaber automatiquement des transcriptions phonétiques...
- ... en fonction de la théorie syllabique choisie
- Faire des recherches en fonction de critères linguistiques (segments, traits, classes naturelles, position syllabique, accentuation, nombre de syllabes, nombre de mots...), de critères de participants (prénom, âge), de critères personnalisés...

Fonctionnalités de Phon

- Appliquer une même recherche à plusieurs corpus différents
- Visualiser directement les résultats de recherche
- Exporter ses résultats de recherche dans différents formats exploitables (excel, word, pdf, csv...)

PhonBank: Les bases de données

http://phonbank.talkbank.org/

Description du corpus

• DOI : Digital Object Identifier

• Exemple:

http://phonbank.talkbank.org/access/French/KernFrench.html

Participants: 4

Type of Study: naturalistic

Location: France

Media type: audio

DOI: doi:10.21415/T5Q88C

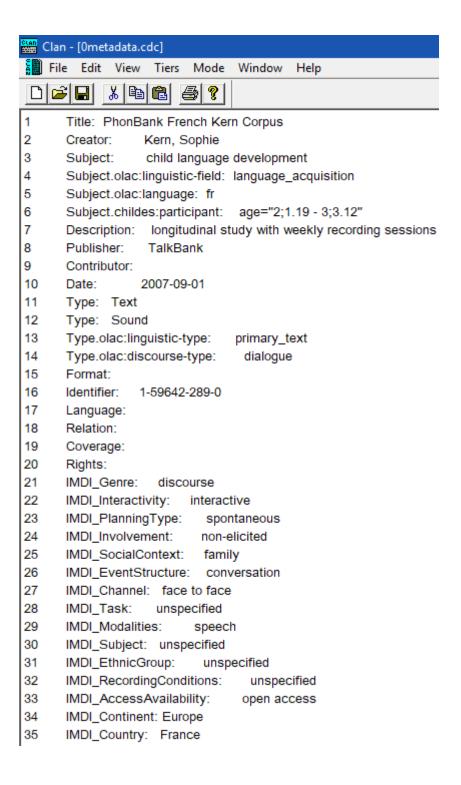
• UUID : universally unique identifier

Les métadonnées

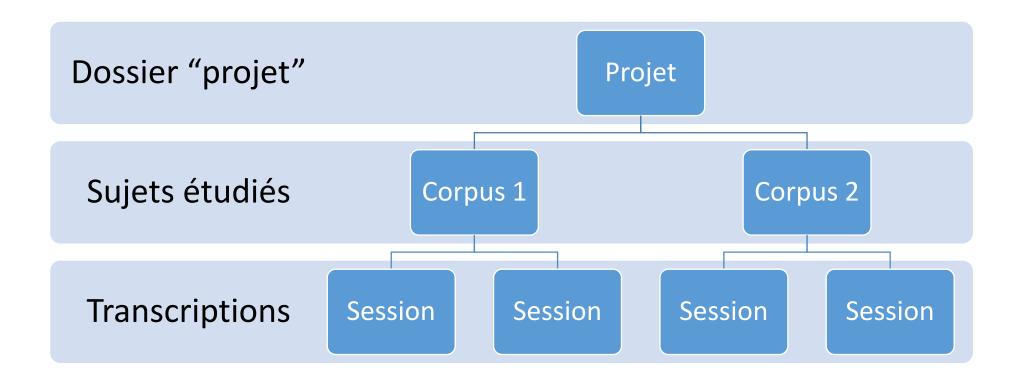
- Dans tout projet, des métadonnées sont disponibles
- Données sur le projet
- Fichier intitulé :
 - Ometadata.cdc

(utile quand utilisation par d'autres logiciels – ex. sektch engine :

https://www.sketchengine.co.uk/child
es-corpora/)



Structuration d'un projet



Le format XML

- XML: eXtensible Markup Language
 - Langage de balisage extensible
- Métalangage informatique de balisage
- Format facilement manipulable et convertible (interopérabilité)
- Format qui permet de représenter la structuration des données et d'en donner une description

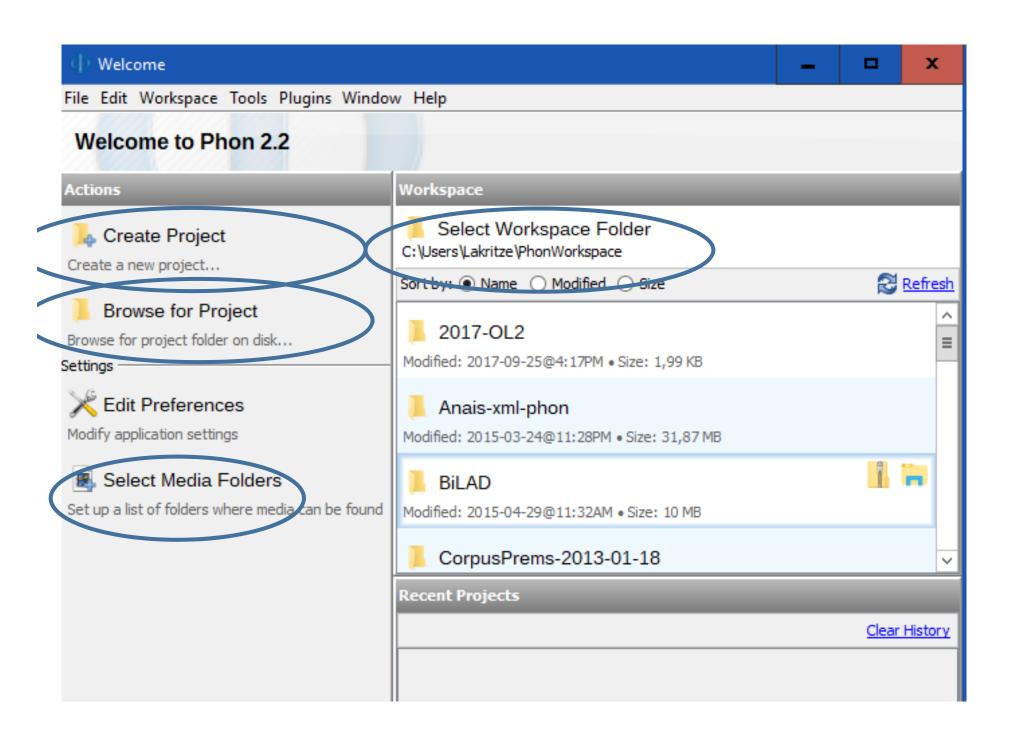
Project.xml

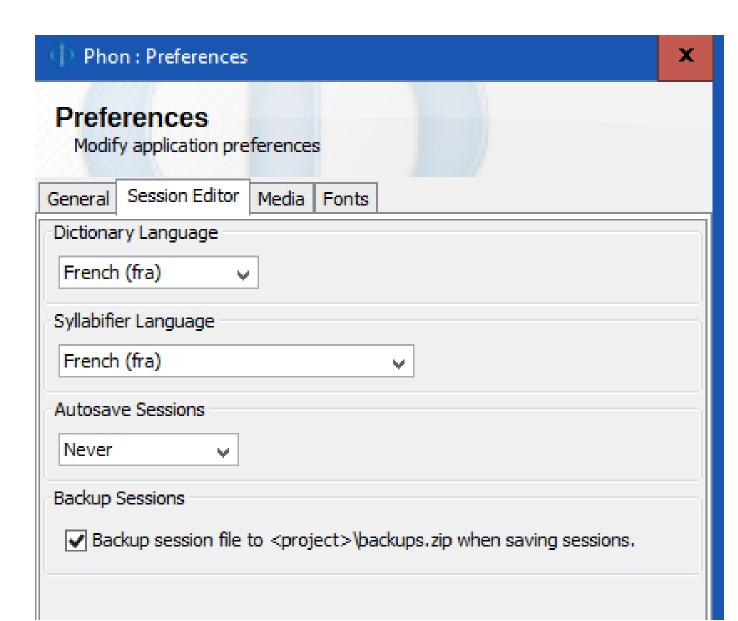
```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" standalone="true"?>
- - - - - project uuid="80b2413d-56e5-4af5-b087-b1f85ddbaf88" appid="1.5" name="French-Kern" Version="1.5">-
   - <corpus name="Baptiste">
         <description/>
         <session name="frbm01"/>
         <session name="frbm02"/>
         <session name="frbm03"/>
         <session name="frbm04"/>
         <session name="frbm05"/>
         . . . . . . . . . . . . .
     </corpus>
   - <corpus name="Emma">
         <description/>
         <session name="freb01"/>
         <session name="freb02"/>
         <session name="freb03"/>
         <session name="freb04"/>
        ......
        <session name="frjv26"/>
        <session name="frjv27"/>
        <session name="frjv28"/>
    </corpus>
 </project>
```

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" standalone="true"?>
- <session id="Baptiste31" xmlns="http://phon.ling.mun.ca/ns/phonbank" corpus="Baptiste" version="PB1.2">
   - <header>
        <date>2002-09-12Z</date>
        <language>fra</language>
        <media>frbm31.wav</media>
     </header>
   - <participants>
       - <participant id="CHI">
            <role>Target_Child</role>
            <name>CHI</name>
            <group/>
            <sex>male</sex>
            <education/>
            <birthday>2000-09-12+01:00</birthday>
            <language>fra</language>
        </participant>
       - <participant id="MOT">
            <role>Mother</role>
            <name>MOT</name>
            <group/>
            <sex>female</sex>
            <education/>
            <birthday>2002-09-12+01:00</birthday>
            <language>fra</language>
        </participant>
     </participants>
     <transcribers/>
```

```
</alignment>
     <segment startTime="10280.0" duration="25680.0" unitType="ms"/>
  </u>
- <u id="u4" speaker="CHI">
   - <orthography>
       - <g>
            <w>|a</w>
            <w>raquette</w>
            <w>.</w>
        </g>
     </orthography>
   - <ipaTier form="actual">
       <pq>- <pq>
            <w>a</w>
            <w>sake:t</w>
          - <sb>
                <ph indexes="0" scType="N" hiatus="false"/>
                <ph indexes="1" scType="WB"/>
                <ph indexes="2" scType="0"/>
                <ph indexes="3" scType="N" hiatus="true"/>
                <ph indexes="4" scType="0"/>
                <ph indexes="5 6" scType="N" hiatus="true"/>
                <ph indexes="7" scType="C"/>
            </sb>
        </pg>
     </ipaTier>
   - <ipaTier form="model">
       - <pg>
            <w>la</w>
            <w>sakst</w>
          - <sb>
                <ph indexes="0" scType="0"/>
                <ph indexes="1" scType="N" hiatus="true"/>
                <ph indexes="2" scType="WB"/>
```

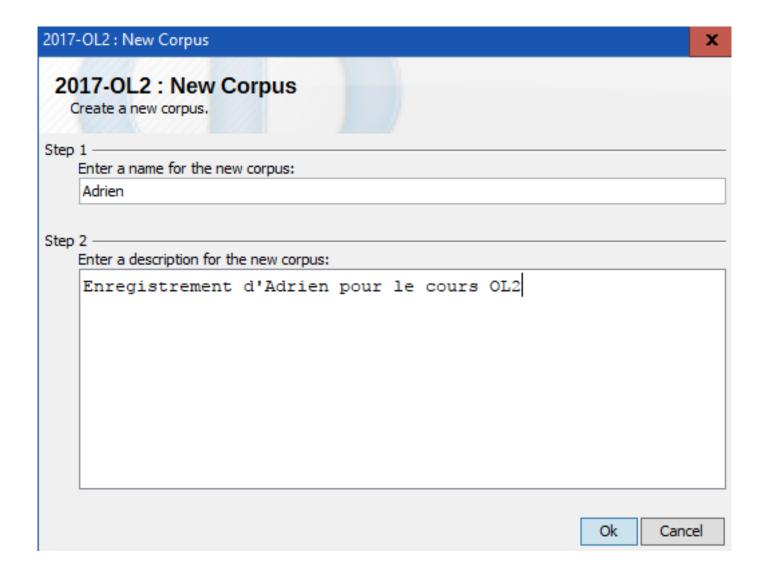
 Pour tenter d'atteindre ces objectifs, la guestion de l'interface ou logiciel à utiliser s'est posée. Afin d'évaluer à la fois la phonétique/phonologie et la morphosyntaxe, le choix de TalkBank (MacWhinney, 2007) s'est imposé. Ce projet/système qui a pour objectif de faciliter le partage et l'accessibilité à des enregistrements et des transcriptions de productions normales ou pathologiques, héberge également des corpus de productions francophones. Dans cet objectif, TalkBank permet de mettre à disposition de nombreuses bases de données qui balayent un large champ de possibilités, de l'aphasie au développement du langage chez l'enfant. De plus, TalkBank propose, entre autres, deux outils, CLAN (Computerized Language ANalysis; MacWhinney, 2000) et Phon (Rose et al., 2006; Rose & MacWhinney, 2014) qui facilitent, pour le premier, l'analyse morphosyntaxique des énoncés, et, pour le second, l'analyse phonologique des données. Enfin, les bases de données et outils disponibilisés ont été largement utilisés, et ce dans de nombreux domaines (bilinguisme, surdité, trouble du langage, développement phonologique...) ce qui a conduit à des milliers de publications scientifiques. Pour ne citer qué deux exemples de publications en français, grâce aux outils de Talkbank, Delage (2008) a notamment réalisé une analyse syntaxique de productions spontanées d'enfants sourds moyens et légers, et MacLeod et collègues (2015) ont pu établir le profil phonologique de sept enfants francophones àyant un trouble du développement des sons de la parole.

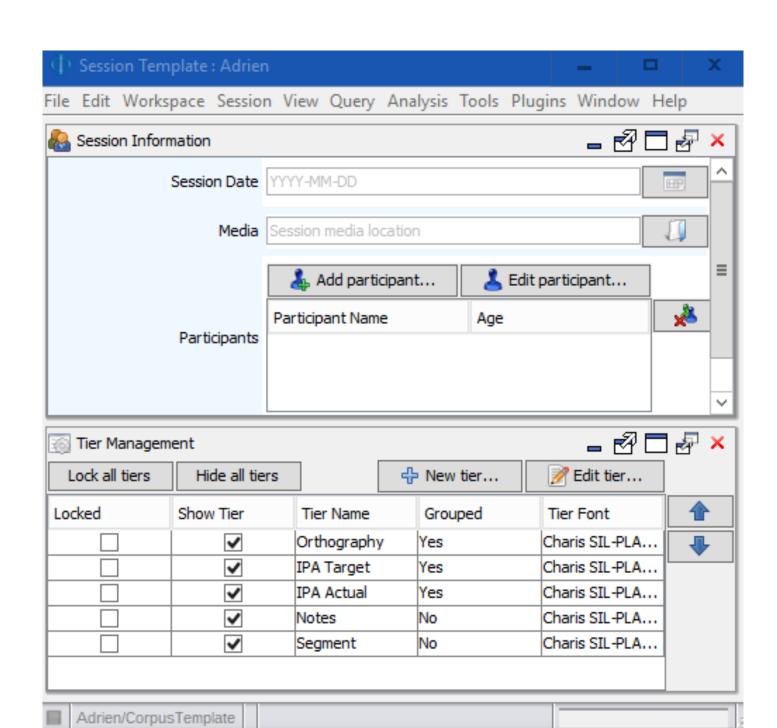




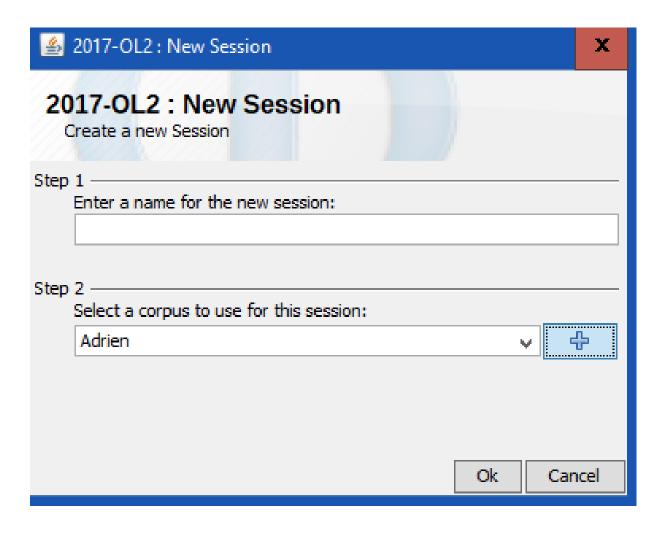
Extrait tiré du corpus suivant :

http://childes.talkbank.org/access/French/Yamaguchi.html

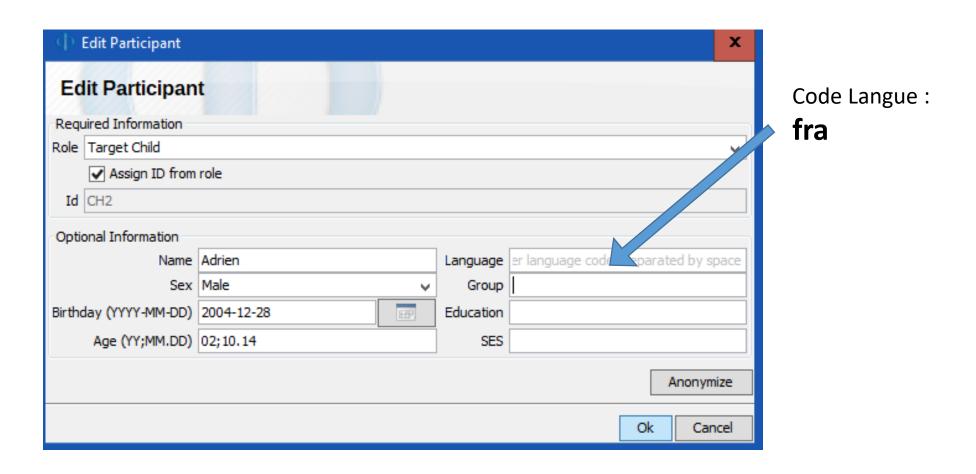




Création de session



Création de session et transcription



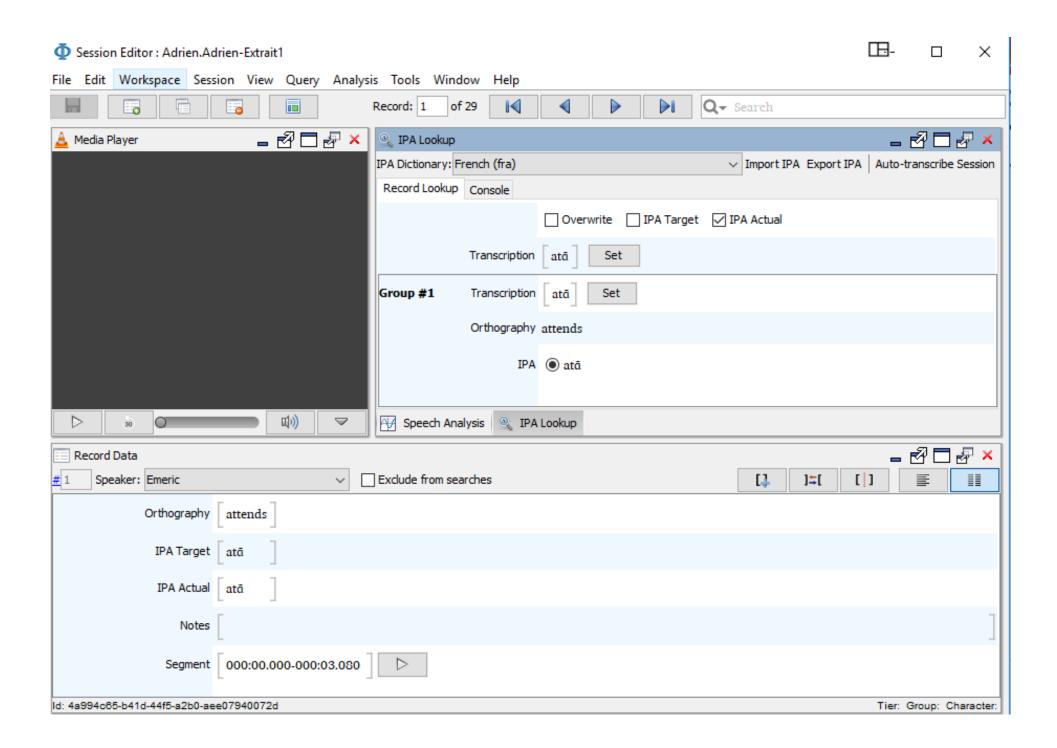
Transcription – les étapes sur Phon

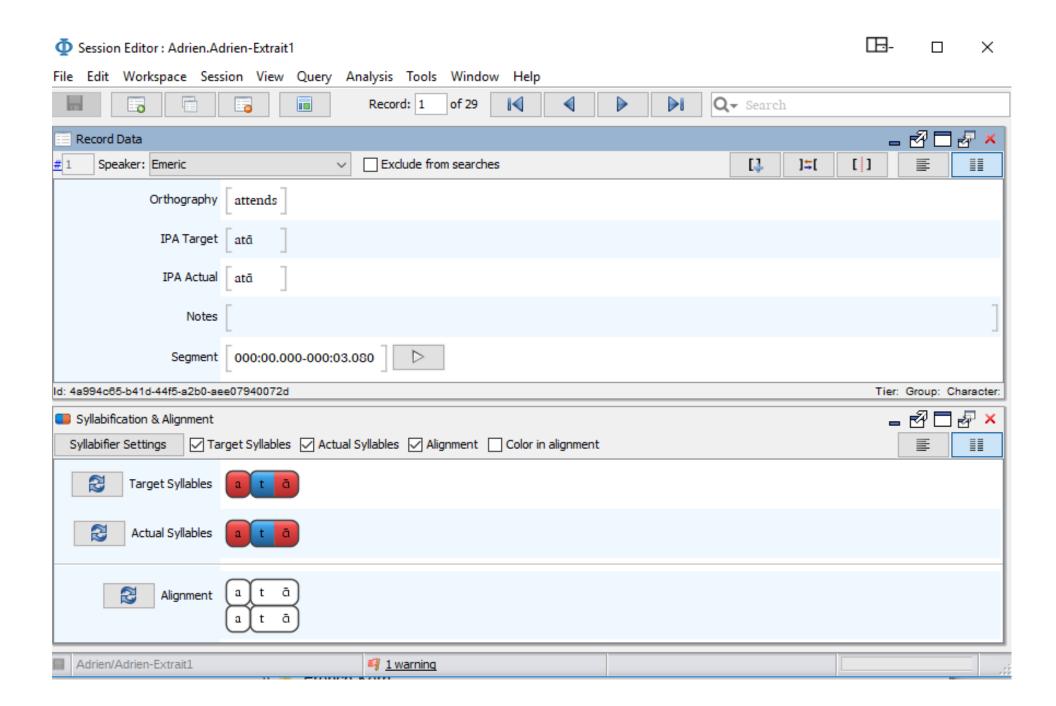
- Chaque « fiche » correspond à un segment du média (un énoncé)
- Base des analyses phonologiques
 - 1. Définir les lignes de transcription
 - 2. Écoute du segment
 - 3. Ajustement du segment
 - 4. Transcription orthographique
 - 5. Transcription phonétique (automatisée + vérification)
 - 6. Syllabation et alignement (automatisée +vérification)

Exemple d'enregistrement

- Les enregistrements peuvent être sous la forme d'un fichier son ou d'un fichier vidéos
- Ici, exemple d'un enregistrement vidéo tiré du corpus Yamaguchi (accessible sur PhonBank)
 - Extrait de la Session 19-2_10_14
 - Enfant : Adrien âgé de 02;10.14
 - Durée de l'enregistrement 51 secondes
- Temps de transcription moyen (uniquement transcription – pas de création de corpus ou d'alignement) pour le cours ?

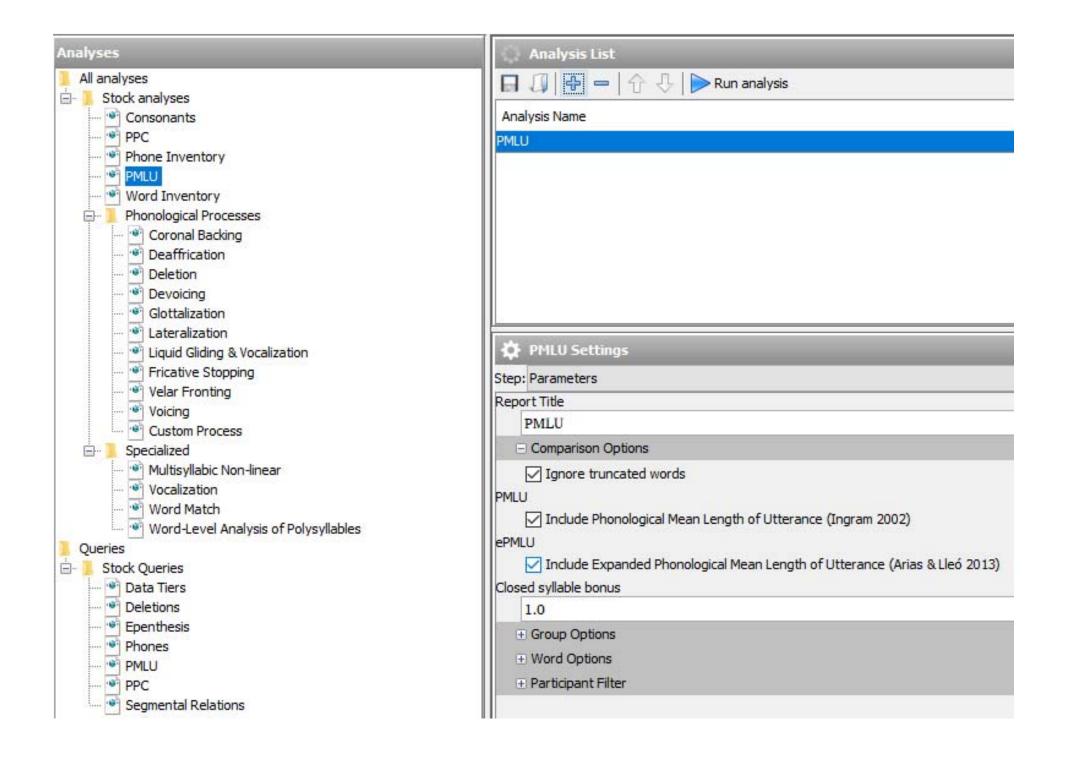






Une transcription « idéale » n'existe pas

"A first question might be whether any transcription system can be ideal. Probably the answer is no. How we transcribe depends on our purposes, which are inevitably going to differ." Chafe, Wallace 1995. Adequacy, user-friendliness, and practicality in transcribing. In *Spoken English on computer. Transcription, mark-up and application,* Geoffrey Leech, Greg Myers & Jenny Thomas (eds), 54-61. New York: Longman.



L'appropriation de l'outil

Points négatifs (pour les étudiant-e-s)

- Logiciels en anglais
- Transcriptions longues et parfois fastidieuses
 - Bien que de plus en plus d'aides proposées par les outils
 - Exemples : transcription automatique de la production cible, alignement et syllabation automatique, système de requêtes automatisées
- Peu d'intérêt pour une application en cabinet
- Peu d'attrait pour le langage spontanée
- Application éventuelle dans un mémoire encore lointain (quand cours en 1^{er} cycle)

L'appropriation de l'outil

Points positifs (pour les étudiant-e-s)

- Présentation de travaux de cliniciens ayant utilisés ces outils (en général orthophonistes mais aussi linguistes et psycholinguistes)
 - Certains travaux publiés en langue française
- Intérêt pour le développement de normes cliniques ou de profils cliniques
- Éventuel intérêt pour les « analyses » intégrés proposés par l'outil (inventaire phonétique, PMLU...), plus fine que celle d'un simple entretien
- Confrontation à la variation (dialectale et/ou pathologique)
- Confrontation à la situation d'échange (surtout en 2nd cycle)

Évaluation de cette appropriation

Rappel: 2 format de cours

- 1^{er} format (2nd cycle)
 - 1 évaluation sur ordinateur avec un cas concret à analyser
 - 1 évaluation à partir d'un enregistrement individuel (création de corpus), enregistré sur un lieu de stage (ex. cabinet d'orthophonie), composé de 20 énoncés de + de 1 mot
 - À rendre soit sous forme de rapport, soit sous forme oral avec constitution de binôme pour comparaison entre enfant
- 2^{ème} format (1^{er} cycle)
 - Évaluations sur ordinateur des connaissances théoriques et pratiques acquises (interrogation d'une plus grande quantité de données)
 - Exemple : questions portant sur un corpus spécifique à télécharger et à interroger

Extrait d'un rapport - introduction

« Lors de mes premières impressions cliniques concernant le langage spontané de Marius, le retard de parole et de langage me paraissaient sévères. Grâce au logiciel CLAN et à l'analyse opérée sur le corpus recueilli, mes hypothèses ont pu être parfois confirmées et parfois discutées mais surtout précisées avec des mesures objectives. Les erreurs phonologiques sont retrouvées majoritairement tandis que seule une erreur morphologique est présente dans ces vingt énoncés. »

Extrait d'un rapport - conclusion

« Le retard de langage ne semble pas, au sein de ce corpus, très important même si certains résultats concernant la diversité lexicale et la longueur moyenne d'énoncés sont inférieurs à la moyenne. Cependant, le retard de parole est ici davantage confirmé avec la présence de nombreuses erreurs phonologiques. Cette initiation à la transcription et à l'analyse de corpus a été enrichissante et m'a permis de découvrir l'étendue des travaux et des possibilités de recherches concernant le langage (pathologique ou non) de l'enfant. Cela m'a également montré le temps et les multiples réflexions nécessaires à une transcription essayant d'être fidèle à la production initiale. Comme le dit si bien Rondal : " L'étude du langage n'est simple qu'en apparence. Et les apparences, dans ce cas, sont trompeuses. "

Exemple de présentation orale

- Fichier exemple
- Structure:
 - Présentation des enfants, diagnostics, recueil du corpus, premières impressions
 - Analyse phonologique et morphosyntaxique
 - Comparaison des résultats des deux enfants (avec la même méthodologie) et conclusion

Synthèse

- Cours qui répond aux demandes des référentiels activités, compétences et formation
- Les deux formes du cours ont des objectifs distincts mais tout aussi important
 - Création et analyse d'un mini corpus
 - Exploration et analyse de corpus déjà existant
- L'appropriation est effective quand l'étudiant-e se projette sur une utilisation future des outils et des corpus
 - Projection plus difficile pour les étudiant-e-s de deuxième année – (décision non prise pour parcours recherche)

Merci pour votre attention!

