

Savoir-faire : tests de perception sous Praat

23 février 2010
KAMIYAMA Takeki
LPP, Paris III

Table des matières

1. Présentation de l'interface Praat
2. Objectif de ce savoir-faire
3. Étude d'un fichier existant
4. À vous ! Exercice 1
5. Comment extraire le résultat de test
6. Amélioration du test
7. Exercice 2
8. D'autres types de test possibles
9. Exercice 3

23 février 2010

Tests de perception sous Praat - KAMIYAMA Takeki

2

Table des matières

1. Présentation de l'interface Praat
2. Objectif de ce savoir-faire
3. Étude d'un fichier existant
4. À vous ! Exercice 1
5. Comment extraire le résultat de test
6. Amélioration du test
7. Exercice 2
8. D'autres types de test possibles
9. Exercice 3

23 février 2010

Tests de perception sous Praat - KAMIYAMA Takeki

3

ExperimentMFC (*Multiple Forced Choice listening experiment*)

- Présentation des stimuli dans un ordre prédéfini (ou dans un ordre aléatoire)
- Les sujets-auditeurs répondent sur écran (avec une souris) ou sur clavier
- Les réponses sont enregistrées automatiquement

23 février 2010

Tests de perception sous Praat - KAMIYAMA Takeki

4

Pour faire tourner le test

- Démarrer Praat (**version 5? ou supérieure** pour la version 5 de Experiment MFC)
- Ouvrir le fichier ExperimentMFC ("**Read from file**" ou **ctrl-o**, tout comme pour les fichiers son et TextGrid).
- Cliquer sur "**run**".

23 février 2010

Tests de perception sous Praat - KAMIYAMA Takeki

5

Ce qui est nécessaire ...

- Un fichier Praat MFC
- Stimuli (fichiers séparés)

23 février 2010

Tests de perception sous Praat - KAMIYAMA Takeki

6

Table des matières

1. Présentation de l'interface Praat
2. Objectif de ce savoir-faire
3. Étude d'un fichier existant
4. À vous ! Exercice 1
5. Comment extraire le résultat de test
6. Amélioration du test
7. Exercice 2
8. D'autres types de test possibles
9. Exercice 3

23 février 2010

Tests de perception sous Praat - KAMIYAMA Takeki

7

Objectif

- Écrire un fichier ExperimentMFC (*Multiple Forced Choice listening experiment*) de Praat ... ou plutôt
- **modifier un fichier existant** pour qu'il s'adapte à votre besoin
- « c'est plus facile de modifier un peu des programmes existants pour voir ce que la modification apporte ; c'est comme ça qu'on apprend des choses » (jv)

23 février 2010

Tests de perception sous Praat - KAMIYAMA Takeki

8

Pour plus d'information ...

<http://www.fon.hum.uva.nl/praat/manual/ExperimentMFC.html>

ou

"ExperimentMFC" dans le manuel intégré de Praat (pratiquement identique que le site)

23 février 2010

Tests de perception sous Praat - KAMIYAMA Takeki

9

Table des matières

1. Présentation de l'interface Praat
2. Objectif de ce savoir-faire
3. Étude d'un fichier existant
4. À vous ! Exercice 1
5. Comment extraire le résultat de test
6. Amélioration du test
7. Exercice 2
8. D'autres types de test possibles
9. Exercice 3

23 février 2010

Tests de perception sous Praat - KAMIYAMA Takeki

10

À quoi ressemble le contenu des fichiers ExperimentMFC 5 ? Exemple fourni sur le site

```
"ooTextFile"
"ExperimentMFC 5"
stimuliAreSounds? <yes>
stimulusFileNameHead = "Sounds"
stimulusFileNameTail = ".wav"
stimulusCarrierBefore = "weSayTheWord"
stimulusCarrierAfter = "again"
stimulusInitialSilenceDuration = 0.5 seconds
stimulusMedialSilenceDuration = 0
numberOfDifferentStimuli = 4
"head" ""
"hid" ""
"hood" ""
"hind" ""
numberOfReplicationsPerStimulus = 3
breakAfterEvery = 0
randomize = -<PermuteBalancedNoDoublets>
startText = "This is a listening experiment.
After hearing a sound, choose the vowel that is most similar to what you heard."
Click to start."
runText = "Choose the vowel that you heard."
pauseText = "You can have a short break if you like. Click to proceed."
endText = "The experiment has finished."
maximumNumberOfReplays = 0
replyButton = 0 0 0 0 "" ""
okButton = 0 0 0 0 "" ""
oopsButton = 0 0 0 0 "" ""
responsesAreSounds? <no> "" "" "" "" 0 0
numberOfDifferentResponses = 5
0.2 0.3 0.7 0.8 % E d' 40 "" %?
0.3 0.4 0.5 0.6 % E d' 40 "" %?
0.4 0.5 0.3 0.4 % A d' 40 "" %?
0.5 0.6 0.5 0.6 % b O d' 40 "" %?
0.6 0.7 0.7 0.8 % l l d' 40 "" %?
numberOfGoodnessCategories = 5
0.25 0.33 0.10 0.20 *1 (poor)
0.35 0.45 0.10 0.20 *2
0.45 0.55 0.10 0.20 *3
0.35 0.45 0.10 0.20 *4
0.65 0.75 0.10 0.20 *5 (good)

```

23 février 2010

Tests de perception sous Praat - KAMIYAMA Takeki

11

Étudions-le ligne par ligne

- "ooTextFile"
- "ExperimentMFC 5"

Les deux premières lignes précisent le type de fichier : **ce n'est pas la peine de** (ou plutôt, il ne faut pas) **les modifier.**

```
"ooTextFile"
"ExperimentMFC 5"
stimuliAreSounds? <yes>
stimulusFileNameHead = "Sounds"
stimulusFileNameTail = ".wav"
stimulusCarrierBefore = "weSayTheWord"
stimulusCarrierAfter = "again"
stimulusInitialSilenceDuration = 0.5
seconds
stimulusMedialSilenceDuration = 0
numberOfDifferentStimuli = 4
"head" ""
"hid" ""
"hood" ""
"hind" ""
numberOfReplicationsPerStimulus = 3
breakAfterEvery = 0
randomize =
-<PermuteBalancedNoDoublets>
startText = "This is a listening
experiment.
After hearing a sound, choose the
vowel that is most similar to
what you heard."
Click to start."
runText = "Choose the vowel that
you heard."
pauseText = "You can have a short
break if you like. Click to
proceed."
endText = "The experiment has
finished."
maximumNumberOfReplays = 0
replyButton = 0 0 0 0 "" ""
okButton = 0 0 0 0 "" ""
oopsButton = 0 0 0 0 "" ""
responsesAreSounds? <no> "" "" "" "" 0 0
numberOfDifferentResponses = 5
0.2 0.3 0.7 0.8 % E d' 40 "" %?
0.3 0.4 0.5 0.6 % E d' 40 "" %?
0.4 0.5 0.3 0.4 % A d' 40 "" %?
0.5 0.6 0.5 0.6 % b O d' 40 "" %?
0.6 0.7 0.7 0.8 % l l d' 40 "" %?
numberOfGoodnessCategories = 5
0.25 0.33 0.10 0.20 *1 (poor)
0.35 0.45 0.10 0.20 *2
0.45 0.55 0.10 0.20 *3
0.35 0.45 0.10 0.20 *4
0.65 0.75 0.10 0.20 *5 (good)

```

23 février 2010

Tests de perception sous Praat - KAMIYAMA Takeki

12

Stimuli et leur présentation

Étudions-le ligne par ligne

- stimuliAreSounds? = <yes>

« yes » si les stimuli sont des sons.

(cf. « no » pour un test de prototype, par exemple. Question : « choisissez le plus beau /i/ »)

```

noTestFile
"ExperimentMFC 2"
stimuliAreSounds? <yes>
stimulusFileNameHead = "Sounds"
stimulusFileNameTail = ".wav"
stimulusCarrierBefore =
  "weSayTheWord"
stimulusCarrierAfter = "again"
stimulusInitialSilenceDuration = 0.5
seconds
stimulusMedialSilenceDuration = 0
numberOfDifferentStimuli = 4
"bee1" ""
"bee2" ""
"bee3" ""
"bee4" ""
numberOfReplicationsPerStimulus =
  3
breakAfterEvery = 0
randomize =
  "PermuteBalancedNoDoubtless"
startText = "This is a listening
experiment.
After hearing a sound, choose the
 vowel that is most similar to
 what you heard.
Click to start
23 février 2010
  
```

Étudions-le ligne par ligne

- stimulusFileNameHead = "Sounds/"

Cette ligne précise le chemin absolu/relatif (et/ou le nom commun à tous les fichiers de stimuli + *carrier phrase*).

Autrement dit, le dossier « Sounds », qui contient les stimuli, existe dans le même dossier que le fichier Exp.MFC.

- stimulusFileNameTail = ".wav"

Si tous les noms de fichiers se terminent par les mêmes caractères (ex. extension « .wav », « .aiff »), on peut les inscrire ici.

- Donc, si vous avez les fichiers suivants dans le dossier « api » :

voyelle-l_pl.wav
 voyelle-u_pl.wav
 voyelle-y_pl.wav

ce sera plus simple d'écrire :

fileNameHead = "api/voyelle-"
 fileNameTail = "_pl.wav"

N.B. Il faut que le *carrier phrase* porte aussi le même **chemin, préfixe et suffixe.**

```

noTestFile
"ExperimentMFC 2"
stimuliAreSounds? <yes>
stimulusFileNameHead =
  "Sounds/"
stimulusFileNameTail =
  ".wav"
stimulusCarrierBefore =
  "weSayTheWord"
stimulusCarrierAfter = "again"
stimulusInitialSilenceDuration = 0.5
seconds
stimulusMedialSilenceDuration = 0
numberOfDifferentStimuli = 4
"bee1" ""
"bee2" ""
"bee3" ""
"bee4" ""
numberOfReplicationsPerStimulus =
  3
breakAfterEvery = 0
randomize =
  "PermuteBalancedNoDoubtless"
startText = "This is a listening
experiment.
After hearing a sound, choose the
 vowel that is most similar to
 what you heard.
Click to start
23 février 2010
  
```

- stimulusCarrierBefore = "weSayTheWord"

Cette ligne précise le fichier son qui sera **inséré avant chaque stimulus**. Vous pouvez mettre une **phrase cadre**, un **bip sonore**, du **silence**, etc.

Dans cet exemple, il s'agit du fichier : « weSayTheWord.wav » dans le dossier « Sounds »

- stimulusCarrierAfter = "again"

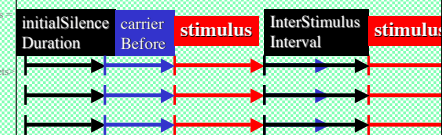
Il s'agit du fichier son inséré **après** chaque stimulus. Si c'est vide (**sans espace** entre les deux **double quotes**), on passe tout de suite au **carrier** du stimulus suivant.

N.B. Il faut que les **carriers** porte aussi le même **chemin, préfixe et suffixe.**

- stimulusInitialSilenceDuration = 0.5seconds

Nombre de secondes de **silence** inséré **avant** chaque stimulus.

- stimulusMedialSilenceDuration = 0
- Nombre de secondes de **silence** inséré **entre** chaque stimuli de même séquence (Nous y reviendrons plus tard).



```

noTestFile
"ExperimentMFC 2"
stimuliAreSounds? <yes>
stimulusFileNameHead = "Sounds"
stimulusFileNameTail = ".wav"
stimulusCarrierBefore =
  "weSayTheWord"
stimulusCarrierAfter = "again"
stimulusInitialSilenceDuration = 0.5
seconds
stimulusMedialSilenceDuration = 0
numberOfDifferentStimuli = 4
"bee1" ""
"bee2" ""
"bee3" ""
"bee4" ""
numberOfReplicationsPerStimulus =
  3
breakAfterEvery = 0
randomize =
  "PermuteBalancedNoDoubtless"
startText = "This is a listening
experiment.
After hearing a sound, choose the
 vowel that is most similar to
 what you heard.
Click to start
23 février 2010
  
```

```

noTestFile
"ExperimentMFC 2"
stimuliAreSounds? <yes>
stimulusFileNameHead =
  "Sounds/"
stimulusFileNameTail =
  ".wav"
stimulusCarrierBefore =
  "weSayTheWord"
stimulusCarrierAfter = "again"
stimulusInitialSilenceDuration = 0.5
seconds
stimulusMedialSilenceDuration = 0
numberOfDifferentStimuli = 4
"bee1" ""
"bee2" ""
"bee3" ""
"bee4" ""
numberOfReplicationsPerStimulus =
  3
breakAfterEvery = 0
randomize =
  "PermuteBalancedNoDoubtless"
startText = "This is a listening
experiment.
After hearing a sound, choose the
 vowel that is most similar to
 what you heard.
Click to start
23 février 2010
  
```

```

noTestFile
"ExperimentMFC 2"
stimuliAreSounds? <yes>
stimulusCarrierBefore =
  "weSayTheWord"
stimulusCarrierAfter =
  "again"
stimulusInitialSilenceDuration = 0.5
seconds
stimulusMedialSilenceDuration = 0
numberOfDifferentStimuli = 4
"bee1" ""
"bee2" ""
"bee3" ""
"bee4" ""
numberOfReplicationsPerStimulus =
  3
breakAfterEvery = 0
randomize =
  "PermuteBalancedNoDoubtless"
startText = "This is a listening
experiment.
After hearing a sound, choose the
 vowel that is most similar to
 what you heard.
Click to start
23 février 2010
  
```

```

"testFile"
"ExperimentMFC"
stimulusAcSound1 = "yes"
stimulusOfNameHead = "Sounds"
stimulusOfNameTail = ".wav"
stimulusCarrierBefore = "weSayTheWord"
stimulusCarrierAfter = "again"
stimulusInitialSilenceDuration = 0.5
seconds
stimulusInitialSilenceDuration = 0
numberOfDifferentStimu
li = 4
"heed" ""
"hid" ""
"hood" ""
"hud" ""
numberOfReplicationsPerStimulus =
5
breakAfterEvery = 0
randomize =
<PermuteBalancedNoDoublets>
startText = "This is a listening
experiment.
After hearing a sound, choose the
vowel that is most similar to
23 février 2010
Tests de perception sous Praat KAMIYAMA Takeki 19

```

- **numberOfDifferentStimuli = 4**
Nombre de stimuli (plus précisément, série ou séquence de stimuli).
- **"heed" "" # "heed.wav"** dans **"Sounds"**
"hid" ""
"hood" ""
"hud" ""
.....
- **Liste** des stimuli. N'oubliez pas :
 - 1) d'**exclure** ce que vous avez déjà mis dans « **fileNameHead** » et « **fileNameTail** »,
 - 2) de mettre **" (double quote) avant et après** chaque item, **sans espace**.
 - 3) de terminer la ligne par « **""** » ()
- **Attention ! Le taux d'échantillonnage doit être identique** pour tous les fichiers son, y compris **les carriers**.

```

"testFile"
"ExperimentMFC"
stimulusAcSound1 = "yes"
stimulusOfNameHead = "Sounds"
stimulusOfNameTail = ".wav"
stimulusCarrierBefore = "weSayTheWord"
stimulusCarrierAfter = "again"
stimulusInitialSilenceDuration = 0.5
seconds
stimulusInitialSilenceDuration = 0
numberOfDifferentStimuli = 4
"heed" ""
"hid" ""
"hood" ""
"hud" ""
numberOfReplicationsPerStimulus = 3
breakAfterEvery = 0
randomize =
<PermuteBalancedNoDoublets>
startText = "This is a listening
experiment.
After hearing a sound, choose the
vowel that is most similar to
what you heard.
23 février 2010
Tests de perception sous Praat KAMIYAMA Takeki 20

```

- **numberOfReplicationsPerStimulus = 3**
Nombre de **répétitions** de chaque stimulus.
N.B. Il s'agit d'une répétition **après avoir joué tous les stimuli de la liste**, non pas d'une répétition immédiate.
- Si vous avez A, B, C, et que le paramètre est fixé à 2, ce sera A->B->C->A->B->C
- **breakAfterEvery = 0**
Fréquence de pauses : après chaque N stimuli (séquences de stimuli)

```

"testFile"
"ExperimentMFC"
stimulusAcSound1 = "yes"
stimulusOfNameHead = "Sounds"
stimulusOfNameTail = ".wav"
stimulusCarrierBefore = "weSayTheWord"
stimulusCarrierAfter = "again"
stimulusInitialSilenceDuration = 0.5
seconds
stimulusInitialSilenceDuration = 0
numberOfDifferentStimuli = 4
"heed" ""
"hid" ""
"hood" ""
"hud" ""
numberOfReplicationsPerStimulus =
5
breakAfterEvery = 0
randomize =
<PermuteBalancedNoDoublets>
startText = "This is a listening
experiment.
After hearing a sound, choose the
vowel that is most similar to
what you heard.
23 février 2010
Tests de perception sous Praat KAMIYAMA Takeki 21

```

- **randomize = <PermuteBalancedNoDoublets>**
Randomisation de l'ordre de présentation des stimuli.
- **<PermuteBalancedNoDoublets>** :
A-D-B-C/B-A-C-D/C-A-D-B/D-C-A-B/A..
- Si vous choisissez **<CyclicNonRandom>**, il n'y a pas de randomisation. Les stimuli seront présentés dans l'ordre précisé dans le fichier Exp.MFC
- La question de randomisation sera abordée plus tard.

Textes de consigne

```

numberOfReplicationsPerStimulus =
5
breakAfterEvery = 0
randomize =
<PermuteBalancedNoDoublets>
startText = "This is a listening
experiment.
After hearing a sound, choose the
vowel that is most similar to what
you heard.
Click to start."
runText = "Choose the
vowel that you
heard."
pauseText = "You can
have a short break if
you like. Click to
proceed."
endText = "The
experiment has
finished."
23 février 2010
Tests de perception sous Praat KAMIYAMA Takeki 23

```

- **startText = "This is a listening experiment ..."**
Phrase qui s'affiche quand on démarre le test.
- **runText = "Choose the vowel that you heard."**
Phrase qui apparaît **en haut** de l'écran pendant que le test est en cours.
- **pauseText = "You can have a short break ..."**
Message qui apparaît pendant la pause.
- **endText = "The experiment has finished."**
Message qui apparaît en fin du test.

```

numberOfReplicationsPerStimulus =
5
breakAfterEvery = 0
randomize =
<PermuteBalancedNoDoublets>
startText = "This is a listening
experiment.
After hearing a sound, choose the
vowel that is most similar to what
you heard.
Click to start."
runText = "Choose the
vowel that you
heard."
pauseText = "You can
have a short break if
you like. Click to
proceed."
endText = "The
experiment has
finished."
23 février 2010
Tests de perception sous Praat KAMIYAMA Takeki 24

```

- Pour afficher un message sur plusieurs lignes, il suffit de mettre un retour chariot (aller à la ligne) :
- **startText = "This is a listening experiment. After hearing a sound, choose the vowel that is most similar to what you heard. Click to start."**

Boutons de réponse

```

passerText = "You can have a short
break if you like. Click to
proceed."
endTest = "The experiment has
finished."
maximumNumberOfReplays = 0
replyButton = 0 0 0 0 "" ""
okButton = 0 0 0 0 "" ""
oopsButton = 0 0 0 0 "" ""
responsesAreSounds? <no> "" "" ""
0 0
numberOfDifferentResponses = 5
0.2 0.3 0.7 0.8 "h I d"
40 "" "i"
0.3 0.4 0.5 0.6 "h E d"
40 "" "e"
0.4 0.5 0.3 0.4 "h A d"
40 "" "a"
0.5 0.6 0.5 0.6 "h O d"
40 "" "o"
0.6 0.7 0.7 0.8 "h U d"
40 "" "u"
numberOfGoodnessCategories = 3
0.25 0.35 0.10 0.20 "1 (poor)"
23 février 2010 26
    
```

• **numberOfDifferentResponses = 5**
 Nombre de boutons de réponse.

1) **Coordonnées des boutons**

2) **0.2 0.3 0.7 0.8** "h I d" 40 "" "i"
 0.3 0.4 0.5 0.6 "h E d" 40 "" "e"

3) **espace**
 4) **est est espace**

1) Coordonnées (horizontales et verticales) des boutons (**espace**)
 2) Ce qui apparaît **dans le bouton (espace)**
 3) **Taille** du texte qui apparaît dans le bouton (**espace**)
 4) Touche utilisée pour la réponse, (**espace**) (si vous voulez que les sujets répondent sur clavier)
 5) Ce qui sera **enregistré comme réponse**. (si vide, ce sera un bouton non-cliquable)

26

```

passerText = "You can have a short
break if you like. Click to
proceed."
endTest = "The experiment has
finished."
maximumNumberOfReplays = 0
replyButton = 0 0 0 0 "" ""
okButton = 0 0 0 0 "" ""
oopsButton = 0 0 0 0 "" ""
responsesAreSounds? <no> "" "" ""
0 0
numberOfDifferentResponses = 3
0.2 0.3 0.7 0.8 "h I d"
40 "" "i"
0.3 0.4 0.5 0.6 "h E d"
40 "" "e"
0.4 0.5 0.3 0.4 "h A d"
40 "" "a"
0.5 0.6 0.5 0.6 "h O d"
40 "" "o"
0.6 0.7 0.7 0.8 "h U d"
40 "" "u"
numberOfGoodnessCategories = 3
0.25 0.35 0.10 0.20 "1 (poor)"
0.35 0.45 0.10 0.20 "2"
23 février 2010 27
    
```

Coordonnées des boutons

• **0.2 0.3 0.7 0.8**

1) Coordonnées horizontales (de ... à ...)
 2) Coordonnées verticales (de ... à ...)

0.0 0.5 1.0
 1.0 0.5 0.0

27

```

passerText = "You can have a short
break if you like. Click to
proceed."
endTest = "The experiment has
finished."
maximumNumberOfReplays = 0
replyButton = 0 0 0 0 "" ""
okButton = 0 0 0 0 "" ""
oopsButton = 0 0 0 0 "" ""
responsesAreSounds? <no> "" "" ""
0 0
numberOfDifferentResponses = 5
0.2 0.3 0.7 0.8 "h I d" 40 "" "i"
0.3 0.4 0.5 0.6 "h E d" 40 "" "e"
0.4 0.5 0.3 0.4 "h A d" 40 "" "a"
0.5 0.6 0.5 0.6 "h O d" 40 "" "o"
0.6 0.7 0.7 0.8 "h U d" 40 "" "u"
numberOfGoodnessCategories = 3
0.25 0.35 0.10 0.20 "1 (poor)"
0.35 0.45 0.10 0.20 "2"
0.45 0.55 0.10 0.20 "3"
0.55 0.65 0.10 0.20 "4"
0.65 0.75 0.10 0.20 "5 (good)"
23 février 2010 28
    
```

• **maximumNumberOfReplays = 0**
 On peut répéter le même stimulus si le sujet le souhaite. Pour cela, « *reply button* » doit être mis en place.

• **replyButton = 0 0 0 0 "" ""**
 Le bouton de replay est défini de la même façon que les boutons de réponse. Les coordonnées (« 0 0 0 0 ») sont suivies d'un texte d'instruction (ex. "Cliquez pour réécouter") et d'un raccourci clavier (pour la touche « espace », on met " ").

28

```

passerText = "You can have a short
break if you like. Click to
proceed."
endTest = "The experiment has
finished."
maximumNumberOfReplays = 0
replyButton = 0 0 0 0 "" ""
okButton = 0 0 0 0 "" ""
oopsButton = 0 0 0 0 "" ""
responsesAreSounds? <no> "" "" ""
0 0
numberOfDifferentResponses = 5
0.2 0.3 0.7 0.8 "h I d" 40 "" "i"
0.3 0.4 0.5 0.6 "h E d" 40 "" "e"
0.4 0.5 0.3 0.4 "h A d" 40 "" "a"
0.5 0.6 0.5 0.6 "h O d" 40 "" "o"
0.6 0.7 0.7 0.8 "h U d" 40 "" "u"
numberOfGoodnessCategories = 3
0.25 0.35 0.10 0.20 "1 (poor)"
0.35 0.45 0.10 0.20 "2"
0.45 0.55 0.10 0.20 "3"
0.55 0.65 0.10 0.20 "4"
0.65 0.75 0.10 0.20 "5 (good)"
23 février 2010 29
    
```

• **okButton = 0 0 0 0 "" ""**
 « Ok button » peut être défini de la même façon que le bouton de *reply*. Avec ce bouton, le sujet peut changer sa réponse définitive jusqu'à ce qu'il/elle clique sur ce bouton pour valider définitivement son choix.

• **oopsButton = 0 0 0 0 "" ""**
 Ce bouton, qui peut être défini de la même façon que les deux précédents, permet au sujet de rectifier sa réponse. Il/elle sera ramené au stimulus précédent (donc entendra *deux fois* ces deux stimuli).

29

```

passerText = "You can have a short
break if you like. Click to
proceed."
endTest = "The experiment has
finished."
maximumNumberOfReplays = 0
replyButton = 0 0 0 0 "" ""
okButton = 0 0 0 0 "" ""
oopsButton = 0 0 0 0 "" ""
responsesAreSounds? <no> "" "" "" 0 0
numberOfDifferentResponses = 5
0.2 0.3 0.7 0.8 "h I d" 40 "" "i"
0.3 0.4 0.5 0.6 "h E d" 40 "" "e"
0.4 0.5 0.3 0.4 "h A d" 40 "" "a"
0.5 0.6 0.5 0.6 "h O d" 40 "" "o"
0.6 0.7 0.7 0.8 "h U d" 40 "" "u"
numberOfGoodnessCategories = 3
0.25 0.35 0.10 0.20 "1 (poor)"
0.35 0.45 0.10 0.20 "2"
0.45 0.55 0.10 0.20 "3"
0.55 0.65 0.10 0.20 "4"
0.65 0.75 0.10 0.20 "5 (good)"
23 février 2010 30
    
```

• **responsesAreSounds? <no> "" "" ""**
 Si <yes>, le sujet choisit un son parmi plusieurs qui sont déclenchés en cliquant sur chaque bouton (test de prototype).

30


```

endTest = "The experiment has
finished."
maximumNumberOfTrials = 0
replyStatus = 0 0 0 "" ""
okButton = 0 0 0 "" ""
cancelButton = 0 0 0 "" ""
responseAreaSounds() size "" "" "" ""
0.0
numberOfDifferentResponses = 5
0.25 0.35 0.10 0.20 "" ""
0.35 0.45 0.10 0.20 "" ""
0.45 0.55 0.10 0.20 "" ""
0.55 0.65 0.10 0.20 "" ""
0.65 0.75 0.10 0.20 "" ""
numberOfGoodnessCategor
ories = 5
0.25 0.35 0.10 0.20 "1
(poor)"
0.35 0.45 0.10 0.20 "2"
0.45 0.55 0.10 0.20 "3"
0.55 0.65 0.10 0.20 "4"
0.65 0.75 0.10 0.20 "5
(good)"

```

• **numberOfGoodnessCategories = 5**
 Il est possible de créer **une autre série de boutons** qui peuvent être utilisée, par exemple, pour que les sujets puissent exprimer la certitude de leur jugement, la « prototypicalité » (*goodness judgment*), etc., **après avoir fait leur choix**.
 Les boutons seront précisés de la même manière, sauf que l'on ne met **pas la réponse à enregistrer** (elle sera enregistrée automatiquement selon la position du bouton).

23 février 2010 Tests de perception sous Praat - KAMIYAMA Takeki 31

```

endTest = "The experiment has
finished."
maximumNumberOfTrials = 0
replyStatus = 0 0 0 "" ""
okButton = 0 0 0 "" ""
cancelButton = 0 0 0 "" ""
responseAreaSounds() size "" "" ""
0.0
numberOfDifferentResponses = 5
0.25 0.35 0.10 0.20 "" ""
0.35 0.45 0.10 0.20 "" ""
0.45 0.55 0.10 0.20 "" ""
0.55 0.65 0.10 0.20 "" ""
0.65 0.75 0.10 0.20 "" ""
numberOfGoodnessCategor
ories = 5
0.25 0.35 0.10 0.20 "1
(poor)"
0.35 0.45 0.10 0.20 "2"
0.45 0.55 0.10 0.20 "3"
0.55 0.65 0.10 0.20 "4"
0.65 0.75 0.10 0.20 "5
(good)"

```

• **numberOfGoodnessCategories = 5**
 0.25 0.35 0.10 0.20 "1 (poor)"
 0.35 0.45 0.10 0.20 "2"
 0.45 0.55 0.10 0.20 "3"
 0.55 0.65 0.10 0.20 "4"
 0.65 0.75 0.10 0.20 "5 (good)"

23 février 2010 Tests de perception sous Praat - KAMIYAMA Takeki 32

Table des matières

1. Présentation de l'interface Praat
2. Objectif de ce savoir-faire
3. Étude d'un fichier existant
4. À vous ! Exercice 1
5. Comment extraire le résultat de test
6. Amélioration du test
7. Exercice 2
8. D'autres types de test possibles
9. Exercice 3

23 février 2010 Tests de perception sous Praat - KAMIYAMA Takeki 33

Exercice 1

- Écrivez un fichier ExperimentMFC pour effectuer un test d'**identification**.
- Utilisez l'exemple fourni sur le site de Praat. Vous allez le modifier.

23 février 2010 Tests de perception sous Praat - KAMIYAMA Takeki 34

Exercice 1

Avant de commencer ... Les stimuli proposés

- Un continuum synthétisé sous VTCalc, utilisant des données articulatoires d'un [u] français.

Démo
-> Stimuli_VTC1.mov

23 février 2010 Tests de perception sous Praat - KAMIYAMA Takeki 35

Synthèse articulatoire (VTCalc)

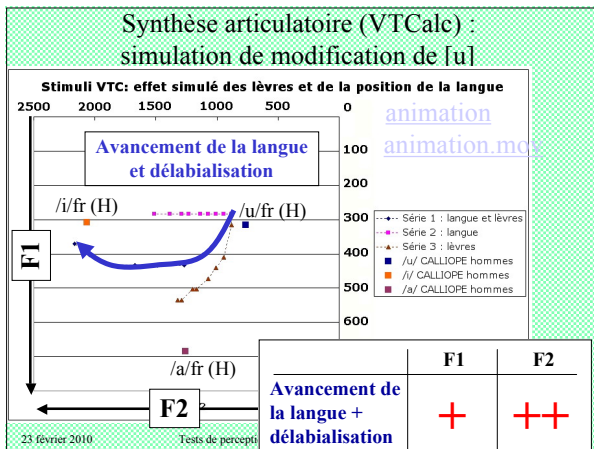
- Entrée : 7 paramètres articulatoires (Maeda 1982)
- position de la mâchoire
- position du dos de la langue
- forme de la langue
- position de l'apex de la langue
- aperture des lèvres
- protrusion des lèvres
- hauteur du larynx

Position de la langue

Lèvres

Démonstration

23 février 2010 Tests de perception sous Praat - KAMIYAMA Takeki 36



Exercice 1

Pour commencer

- Vous copiez l'exemple du site de Praat et le collez sur un éditeur de texte (TextEdit, Bloc-note, etc.) ou Wordpad dans « accessoire ».

Quand vous avez terminé ...

- Sauvegardez le fichier (ex. « sf_test1.txt ») dans un dossier où vous avez mis le dossier des stimuli.

23 février 2010

Tests de perception sous Praat - KAMIYAMA Takeki

38

Exercice 1

Troubleshooting

Vous ne pouvez pas ouvrir le fichier .ExpMFC

- Vous n'avez pas **effacé par erreur des éléments indispensables** : " (double quote), manque d'espace, ou un espace de trop, ou bien même une ligne entière manquante, minuscule / majuscule, etc. ? Le programme demande de la rigueur.
- Le « numberOfDifferentStimuli » correspond-il au nombre d'éléments sur la liste ? (de même pour « numberOfDifferentResponses »)

23 février 2010

Tests de perception sous Praat - KAMIYAMA Takeki

39

Exercice 1

Troubleshooting

Le fichier ExpMFC est bien chargé dans la liste « Praat Objects », mais le programme s'arrête quand vous cliquez sur « run ».

- Le programme n'arrive pas à trouver les fichiers son dans les endroits désignés. Il faudra vérifier :
 - le chemin est correct : existe-t-il un dossier spécifié dans « stimulusFileNameHead » **diapo15** ?
 - le nom des stimuli dans la **liste** **diapo19** : est-il cohérent avec le nom des fichiers son existants, « stimulusFileNameHead », et « stimulusFileNameTail » ?

23 février 2010

Tests de perception sous Praat - KAMIYAMA Takeki

40

Table des matières

- Présentation de l'interface Praat
- Objectif de ce savoir-faire
- Étude d'un fichier existant
- À vous ! Exercice 1
- Comment extraire le résultat de test**
- Amélioration du test
- Exercice 2
- D'autres types de test possibles
- Exercice 3

23 février 2010

Tests de perception sous Praat - KAMIYAMA Takeki

41

Quand le test est terminé ...

- Il est très fortement conseillé **d'extraire immédiatement le résultat**, car il sera perdu quand vous relancez le test.
- Quand le test est terminé, c'est le fichier ExpMFC qui est sélectionné dans la fenêtre « Praat objects ». Cliquez sur le bouton « **Extract results** ».

Attention ! Si vous cliquez « run » par erreur (ou exprès), toutes les réponses enregistrées durant le test seront perdues !!!

23 février 2010

Tests de perception sous Praat - KAMIYAMA Takeki

42

ResultsMFC

- Vous cliquez « *Extract results* » et vous obtenez un *Praat object* nommé, par exemple, « **ResultsMFC sf_test1** » sur la liste.
- Vous pouvez le **renommer** (« *Rename...* » en bas de la fenêtre pour lui donner le nom, les initiales, et/ou le numéro du sujet.)
- Sauvegardez-le (« *Write* » -> « *Write to text file...* ») **avant de quitter Praat**. Sinon, il sera perdu, comme tous les autres *Praat objects*.

Praat

23 février 2010

Tests de perception sous Praat - KAMIYAMA Takeki

43

Collect to Table

- Quand vous avez un ou plusieurs « *ResultsMFC* », vous les sélectionnez tous et cliquez sur le bouton « **Collect to Table** » en dessous de « *Collect* ».
- Vous obtiendrez ainsi « **Table allResults** ». Sauvegardez-le (« *Write* » -> « **Write to table file...** » tout en bas).
- Vous pouvez **l'ouvrir avec Excel**. Utilisez « *Ouvrir avec* », ou ouvrez-le à partir d'Excel, car l'extension donnée par Praat est .txt (ou vous pouvez changer l'extension à la main).

23 février 2010

Tests de perception sous Praat - KAMIYAMA Takeki

44

À vous !

- Sauvegardez le résultat et faites un fichier tableau. Ouvrez-le sur Excel pour voir ce que cela donne.

23 février 2010

Tests de perception sous Praat - KAMIYAMA Takeki

45

Table des matières

1. Présentation de l'interface Praat
2. Objectif de ce savoir-faire
3. Étude d'un fichier existant
4. À vous ! Exercice 1
5. Comment extraire le résultat de test
- 6. Amélioration du test**
7. Exercice 2
8. D'autres types de test possibles
9. Exercice 3

23 février 2010

Tests de perception sous Praat - KAMIYAMA Takeki

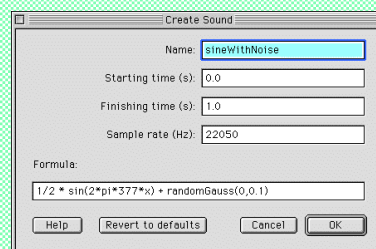
46

Bip sonore

Insérer un signal sonore avant les stimuli

Créer un signal sonore

- « *New* » (barre de menu) -> « *Sound* » -> « *Create Sound* »



23 février 2010

Tests de perception sous Praat - KAMIYAMA Takeki

48

- Vous pouvez enlever le bruit.

Name: sineWithNoise
 Starting time (s): 0.0
 Finishing time (s): 1.0
 Sample rate (Hz): 22050
 Formula:
 $1/2 * \sin(2 * \pi * 377 * x)$

23 février 2010

Tests de perception sous Praat - KAMIYAMA Takeki

49

- Vous pouvez préciser la longueur.

Name: sineWithNoise
 Starting time (s): 0.0
 Finishing time (s): 0.05
 Sample rate (Hz): 22050
 Formula:
 $1/2 * \sin(2 * \pi * 377 * x)$

23 février 2010

Tests de perception sous Praat - KAMIYAMA Takeki

50

- Vous pouvez changer le taux d'échantillonnage.
- N.B. Il faut qu'il soit **identique à celui de tous les autres fichiers son** utilisés dans le même test.

Name: sineWithNoise
 Starting time (s): 0.0
 Finishing time (s): 0.05
 Sample rate (Hz): 11025
 Formula:
 $1/2 * \sin(2 * \pi * 377 * x)$

23 février 2010

Tests de perception sous Praat - KAMIYAMA Takeki

51

- Vous pouvez également changer la fréquence.

Name: sineWithNoise
 Starting time (s): 0.0
 Finishing time (s): 0.05
 Sample rate (Hz): 11025
 Formula:
 $1/2 * \sin(2 * \pi * 440 * x)$

23 février 2010

Tests de perception sous Praat - KAMIYAMA Takeki

52

Pour créer du silence (avant et après)

- Vous mettez « 0 ».
- (insertion de silence est également possible sur SoundForge)

Name: sineWithNoise
 Starting time (s): 0.0
 Finishing time (s): 0.5
 Sample rate (Hz): 11025
 Formula:
 0

23 février 2010

Tests de perception sous Praat - KAMIYAMA Takeki

53

Quand vous avez terminé ...

- Quand vous enregistrez le signal que vous venez de créer, n'oubliez pas de le mettre sur le même dossier que les autres fichiers son de stimuli.

23 février 2010

Tests de perception sous Praat - KAMIYAMA Takeki

54

Randomisation

Randomisation

- Plusieurs formules de randomisations des stimuli sont proposées par Praat, mais il semble **préférable de donner préalablement un ordre semi-aléatoire**, afin de mieux contrôler les conditions d'expérimentation.
- ex. « Ordre **semi-aléatoire** » de sorte que des items de la même condition (ex. même locuteur, même voyelle, ...) ne se suivent pas 3 fois ou plus.

23 février 2010

Tests de perception sous Praat - KAMIYAMA Takeki

56

Pour créer un ordre aléatoire ...

- Excel :

	A	B	C
1	4	0.35427095	
2	8	0.153794	
3	12	0.62219955	
4	16	0.83119106	
5	20	0.33872289	
6	24	0.80881084	
7	28	0.594262732	

Formule "ALEA" génère un nombre aléatoire entre 0 et 1.

noms des stimuli

Pour créer un ordre aléatoire ...

- Trier par les nombres aléatoires.

	A	B	C	D
1	8	0.89489186	0.153794	
2	20	0.49323546	0.33872289	
3	4	0.30142353	0.35427095	
4	28	0.04501477	0.594262732	
5	12	0.92640874	0.62219955	
6	24	0.27678696	0.80881084	
7	16	0.47156928	0.83119106	

23 février 2010

Tests de perception sous Praat - KAMIYAMA Takeki

57

23 février 2010

Tests de perception sous Praat - KAMIYAMA Takeki

58

Stimuli *dummy*

- Il est conseillé de mettre au début du test deux ou trois stimuli que vous ne comptez pas parmi les réponses, à part la session d'entraînement (donc intégrés au test).

Table des matières

1. Présentation de l'interface Praat
2. Objectif de ce savoir-faire
3. Étude d'un fichier existant
4. À vous ! Exercice 1
5. Comment extraire le résultat de test
6. Amélioration du test
7. Exercice 2
8. D'autres types de test possibles
9. Exercice 3

23 février 2010

Tests de perception sous Praat - KAMIYAMA Takeki

59

23 février 2010

Tests de perception sous Praat - KAMIYAMA Takeki

60

Exercice 2

- Modifiez le sf_test1.txt
- 1) en insérant un signal sonore
- 2) en mettant les stimuli dans un ordre aléatoire prédéfini

Table des matières

1. Présentation de l'interface Praat
2. Objectif de ce savoir-faire
3. Étude d'un fichier existant
4. À vous ! Exercice 1
5. Comment extraire le résultat de test
6. Amélioration du test
7. Exercice 2
- 8. D'autres types de test possibles**
9. Exercice 3

Liste des stimuli

- Sur la liste des stimuli, vous pouvez en mettre plusieurs sur la même ligne.
- Ex. "04,08" : pour les stimuli « 04 » et « 08 »
- Attention ! **Il ne faut pas mettre un espace après la virgule !!!**
- L'intervalle entre les deux est précisée dans « StimulusMedialSilenceDuration » (**diapo18**).

D'où ...

- La possibilité d'effectuer un test de **discrimination**, d'**identification AXB**, etc.
- Il est également possible de faire écouter **le même stimulus pour un nombre de fois défini, avec un intervalle défini.**

Table des matières

1. Présentation de l'interface Praat
2. Objectif de ce savoir-faire
3. Étude d'un fichier existant
4. À vous ! Exercice 1
5. Comment extraire le résultat de test
6. Amélioration du test
7. Exercice 2
8. D'autres types de test possibles
- 9. Exercice 3**

Exercice 3

- Faites un test de discrimination et / ou d'identification AXB.
- Quels seront les boutons de réponses ?

D'autres améliorations possibles

- Faire varier le « *run text* ».
http://www.fon.hum.uva.nl/praat/manual/ExperimentMFC_5_1__The_stimulus-dependent_run_text.html
- Faire varier le texte qui apparaît dans les boutons de réponse.
http://www.fon.hum.uva.nl/praat/manual/ExperimentMFC_5_2__Stimulus-dependent_response_buttons.html

23 février 2010

Tests de perception sous Praat - KAMIYAMA Takeki

67

D'autres améliorations possibles

- Pour effectuer plusieurs expériences successivement :
- il suffit de sélectionner les *objects* « ExperimentMFC » en même temps, puis de cliquer sur « *run* ».

23 février 2010

Tests de perception sous Praat - KAMIYAMA Takeki

68

Fine

Merci de votre patience !