

# Documentation en ligne de PsyToolkit

Gijsbert Stoet, Jean-Marc Meunier (Trad)

2020-10-02

## Note du traducteur

PsyToolkit est un logiciel deux-en-un permettant de faire des expériences de psychologie et de faire des enquêtes en ligne. A notre connaissance, il n'existe pas d'autre dispositif gratuit pour l'expérimentation. Pour les questionnaires, l'offre est en revanche pléthorique, alors pourquoi prendre du temps pour apprendre à utiliser un nouveau dispositif ? Parce que psyToolkit permet des choses que ne permettent pas les autres logiciels d'enquête en ligne :

- aléatorisation de l'ordre des items dans une question, des questions ou blocs de questions
- enregistrement des temps de réponse
- Calcul des variables en cours de passation et affichage de feedbacks
- affichage d'une ou plusieurs images, sons ou vidéos dans une question
- intégration d'une expérience dans un questionnaire
- génération automatique de code pour le retest
- Archivage des enquêtes et expériences à des fins de partage ou d'enseignement

Considérant ces quelques caractéristiques (et il y en a bien d'autres), il m'est apparue indispensable de former nos étudiants à un tel outil pour leur donner accès à une conception professionnelle de leurs enquêtes et expériences. C'est pourquoi j'ai entrepris la traduction de la documentation de PsyToolkit durant mes congés d'été et intégrer l'usage de PsyToolkit dans mes cours de licence et de master et dans mes recherches. Je n'ai pas traduit la totalité de la documentation et me suis concentré sur ce qui semblait devoir m'être utile. Certaines parties sont encore en cours de traduction et seront publiées au fur et à mesure. A chaque paragraphe, j'ai indiqué à l'aide d'une icône cliquable le lien vers le paragraphe original dans la documentation anglaise.

Je me suis permis également de structurer un peu différemment la documentation tout en conservant dans la mesure du possible les liens entre les différentes sections. Cela tient avant tout au fait que ce document est un support de cours pour moi. L'enchaînement des chapitres suit donc la progression que je souhaite suivre avec mes étudiants.

Je n'ai pas la prétention de proposer une traduction parfaite, ni exhaustive. Elle comporte sûrement des erreurs et des coquilles que je corrigerai si vous voulez bien me les signaler. Je suis ouvert également à des propositions, voir à un coup de main pour la traduction (notamment pour sous-titrer les vidéos dans les leçons). Pour tout cela, vous pouvez utiliser [le fil d'annotation](#). Pour faire des annotations, [le tutoriel est ici](#). Chacun pourra ainsi consulter les commentaires et propositions de correction. En cas de doute ou

d'incompréhension d'un passage, n'hésitez pas à le consulter ou à regarder la section originale en anglais.

La traduction des bibliothèque de questionnaires et d'expériences a été entreprise par ma collègue Elisabetta Zibetti et sera bientôt ajoutée à ce document.

Ce document est mis à disposition de la communauté avec l'accord de l'auteur et sous licence creative commons CC-BY-Nc. Cela signifie que vous pouvez l'utiliser sans le modifier, en citant l'auteur et les traducteurs et que les utilisations commerciales ne sont pas autorisées.

Pour citer ce document, utilisez la référence suivante :

- Stoet, G. (2020) Documentation de PsyToolkit (version 3.2.0), J.M. Meunier & E. Zibetti, Trad. <https://jmeunierp8.github.io/Psytoolkit/>

Nous rappelons par ailleurs qu'à la demande de l'auteur que pour utiliser PsyToolkit, vous devez citer les deux articles suivants :

- Stoet, G. (2010). PsyToolkit - A software package for programming psychological experiments using Linux. Behavior Research Methods, 42(4), 1096-1104.  
<http://link.springer.com/article/10.3758%2FBRM.42.4.1096>
- Stoet, G. (2017). PsyToolkit: A novel web-based method for running online questionnaires and reaction-time experiments. Teaching of Psychology, 44(1), 24-31.  
<https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/0098628316677643?journalCode=topa>

## Présentation de PsyToolkit

PsyToolkit est une boîte à outils gratuite pour la démonstration, la programmation et l'exécution d'expériences et d'enquêtes cognitivo-psychologiques, y compris des tests de personnalité. PsyToolkit est fréquemment utilisé pour des études universitaires, des projets d'étudiants et pour l'enseignement de la psychologie cognitive et de la personnalité.

- PsyToolkit est un site web tout-en-un. Faites fonctionner votre questionnaire/expérience rapidement et facilement.
- Concevez et réalisez des expériences ou des enquêtes par questionnaire en ligne (par navigateur) ou hors ligne
- Collecte, stockage, analyse et téléchargement de données en ligne
- Pas de limite au nombre de questions ou de participants
- Interface d'enquête multilingue (comprenant l'espagnol, le français, l'allemand, 中文, et bien d'autres)
- Documentation en ligne complète ([version anglaise originale](#)) et [chaîne YouTube avec tutoriels vidéos](#).
- PsyToolkit est adapté à l'enseignement de la psychologie, à partir de l'enseignement secondaire

- Idéal pour les projets de recherche des étudiants et des professionnels
- Idéal pour l'aide à l'enseignement de la psychologie cognitive ou de la personnalité
- Développement rapide possible grâce à l'utilisation de bibliothèques de questionnaires et d'expériences.
- Non commercial et libre d'utilisation
- Fait pour et par des universitaires
- Hébergement fiable dans un centre de données professionnel
- Il utilise des ressources logicielles gratuites ([cliquez pour les remerciements](#))
- Il y a une section [Foire aux questions \(FAQ\)](#)
- [Intégration facile avec SONA si nécessaire.](#)
- [Intégration facile avec MTurk si nécessaire.](#)
- [Un large éventail de fonctionnalités](#)
- Excellent gestion du temps comparable à celui de l'E-prime ([démontré par un groupe de recherche indépendant](#))

## Pourquoi utiliser PsyToolkit ?

- PsyToolkit est le seul site web gratuit qui propose des expériences et des enquêtes psychologiques en ligne programmables.
- Parce que des milliers d'autres étudiants et universitaires dans le monde entier l'utilisent.
- Parce qu'il prend en charge de nombreuses langues différentes dans les enquêtes en ligne
- PsyToolkit est bien documenté avec de nombreux exemples que vous pouvez copier pour votre propre projet.
- Vous pouvez programmer votre expérience, collecter des données et les analyser avec ce seul site web.
- Vous pouvez mener des enquêtes psychologiques complexes et utiliser plus de 100 enquêtes de la [bibliothèque d'enquêtes](#).
- Si vous utilisez également des expériences psychologiques cognitives, vous pouvez simplement les copier à partir de la [bibliothèque d'expériences](#).
- PsyToolkit est rapide et fiable (le serveur fonctionne à partir d'un centre de données professionnel).
- PsyToolkit est géré de manière fiable par un [professeur de psychologie du Royaume-Uni](#).

## Environnement web/login



[Cliquez ici](#) pour entrer (ou vous inscrire) dans l'environnement web gratuit pour concevoir/réaliser des expériences et des questionnaires en ligne. C'est idéal pour travailler depuis chez soi et collecter des données en ligne dans le monde entier !

- Il fonctionne dans votre navigateur, sans aucun plugin et sans logiciel supplémentaire

- Vous pouvez programmer et mener des expériences en ligne
- Vous pouvez partager vos expériences avec d'autres
- Vous pouvez demander à d'autres personnes de participer en ligne, et recueillir et enregistrer des données en ligne
- Vous pouvez effectuer des enquêtes par questionnaire en ligne, des expériences en ligne ou combiner ces deux types d'activités
- Il propose des questionnaires en ligne dans de nombreuses langues, dont 中文, le néerlandais, l'espagnol, l'allemand et le français. \*La documentation en ligne est complète et gratuite. Enregistrez votre compte gratuit dès aujourd'hui !

## Les caractéristiques de PsyToolkit en bref

- PsyToolkit est un logiciel informatique gratuit
1. pour la création d'expériences psychologiques sur ordinateur (pour afficher des stimuli à l'écran, mesurer les temps de réponse, etc.)
  2. pour la création d'enquêtes par questionnaire sur ordinateur
  3. pour combiner les expériences cognitives et les enquêtes dans le cadre des études et de la collecte de données en ligne

Il vous permet de mener des expériences de deux manières différentes : 1. Vous pouvez créer et exécuter des études à partir d'un navigateur sur n'importe quelle plateforme informatique (Mac, Windows, Linux). Idéal pour l'enseignement et les études en ligne. 2. Vous pouvez l'exécuter sur un ordinateur Linux. Ce mode hors ligne est idéal pour les laboratoires, bien que la plupart des personnes qui le liront utiliseront probablement la version en ligne.

L'interface en ligne pour les enquêtes et les expériences en ligne prend en charge plusieurs langues.

- PsyToolkit ne coûte pas d'argent. Mais il est important de noter que PsyToolkit est la propriété intellectuelle de son créateur, le Dr Gijbert Stoet.
- PsyToolkit n'est pas un simple logiciel de type "pointer-cliquer". Pour concevoir les recherches et les expériences, vous devrez taper votre code (de nombreux exemples sont fournis). Cela nécessite une façon différente de penser et d'apprendre, mais en fin de compte, cela permet à l'utilisateur de faire preuve de beaucoup de créativité. En particulier, la mise en place de sondages en ligne reste très facile.
- PsyToolkit est développé par le professeur de psychologie Gijbert Stoet.

## Leçons

[Cliquez ici](#) pour en savoir plus sur les expériences et les concepts psychologiques cognitifs courants, et sur la manière de mettre en place des projets de recherche dans le PsyToolkit (en anglais)

- Vous trouverez des textes sur différents phénomènes et voir à quoi ils ressemblent
- Vous trouverez également quelques leçons sur l'analyse des données
- Apprenez à créer vos propres stimuli

- Apprenez les bases de la création de votre propre questionnaire en ligne
- Apprenez les bases de la création de votre propre expérience sur le temps de réaction
- Apprenez à intégrer une expérience sur le temps de réaction dans un questionnaire en ligne
- Introduction simple à l'utilisation du logiciel de statistiques R
- Des guides complets du début à la fin sur le montage de projets (avec des tutoriels vidéo)

## Liens utiles



Des questions ? [Consultez la FAQ \(en anglais\)](#).



Un questionnaire ? [Consultez la bibliothèque de questionnaires](#).



Une expérience ? [consultez la bibliothèque d'expériences](#).



Utilisateur Linux ? [Téléchargez ici la version dédiée](#).



Manque-t-il quelque chose dans cette documentation ? Envoyer un [courriel](#)



Envie de supporter PsyToolkit ? [Voyez ici comment faire](#)



Lisez les [notes juridiques](#) avant d'utiliser le PsyToolkit.

---

## Vue d'ensemble

Cet aperçu s'adresse aux personnes qui souhaitent utiliser PsyToolkit pour mettre en place une expérience psychologique cognitive ou un questionnaire en ligne. 1. [Cliquez ici](#) pour lire une introduction de 2 minutes sur les objectifs de PsyToolkit

2. Un [guide de 5 minutes pour débutants absolus](#) pour la mise en place des études
3. [Mise en place d'expériences](#) (langage de script d'expérience)

4. [Mise en place de questionnaires/enquêtes](#) (langage de script d'enquête)
5. [Foire aux questions](#)



Lisez les [notes juridiques](#) avant d'utiliser le PsyToolkit

## Expériences et enquêtes

### Programmation d'expériences

L'une des principales caractéristiques de PsyToolkit est que vous pouvez programmer des expériences de psychologie cognitive. Il existe les ressources suivantes :

Niveau	Temps de lecture	Thèmes
Facile	5 minutes	Brève introduction à l'idée des scénarios d'expérimentation. <a href="#">Lire ici</a>
Facile	5 minutes	Comprendre la présentation des stimuli dans le PsyToolkit <a href="#">Lire ici</a>
Avancé	15 minutes	Comment programmer le feedback pour les des participants dans le cadre des expériences. <a href="#">Lire ici</a>
Facile	2 minutes	Partager ou envoyer une expérience à quelqu'un d'autre. <a href="#">Lire ici</a>
Facile	2 minutes	Comment mener une expérience en ligne et collecter des données en ligne. <a href="#">Lire ici</a>
Facile + avancé	Voir les références	Syntaxe de script détaillée, toutes les commandes sont expliquées. <a href="#">Lire ici</a>

### Exemples d'expériences avec PsyToolkit

Souvent, il est plus facile de tirer des leçons des exemples. Il existe différentes façons de le faire : 1. Regardez les exemples de codes dans la [section des leçons](#). 2. Regardez les exemples de code dans la [bibliothèque d'expériences](#). 3. Si vous utilisez Linux, regardez les exemples de code qui accompagnent le package. Ils se trouvent dans `/usr/share/doc/psytoolkit/3.1.0/examples/`. [Lisez ici](#) comment les utiliser.

### Enquêtes/questionnaires en ligne

Vous pouvez faire plus que de simples expériences avec PsyToolkit. Vous pouvez mettre en place des enquêtes par questionnaire en ligne, et si vous le souhaitez, vous pouvez intégrer des expériences dans ces questionnaires en ligne et ensuite collecter les données des réponses au questionnaire et les données expérimentales hors ligne.

Niveau	Temps de lecture	Thème
--------	------------------	-------

Facile	15 minutes	Introduction au questionnaire en ligne. <a href="#">Lire ici</a>
Facile	5 minutes	Exemple complet . <a href="#">Lire ici</a>
Facile + Avancé	Consultez les références	Tous les détails sur la façon d'écrire les questionnaires. <a href="#">Lire ici</a>

## Expériences en ligne et hors ligne

Faire des expériences dans le navigateur, c'est bien, mais vous pouvez aussi utiliser PsyToolkit sur les ordinateurs de bureau du laboratoire. C'est plutôt pour les utilisateurs avancés qui sont prêts à faire un pas de plus, bien que tout le monde puisse le faire. Vous devez installer Linux, et même cela est beaucoup plus simple que vous ne le pensez.

[Cliquez ici pour en savoir plus sur l'installation et la configuration de PsyToolkit sur Linux](#)

## Comment analyser les données

### Expériences

Lorsque vous réalisez une expérience, un fichier de données est créé pour chaque participant. Le fichier de données est un simple fichier texte et peut être ouvert avec n'importe quel programme de statistiques ou de tableur. Plus d'informations [ici](#).

### Enquêtes

Lorsque les participants remplissent des enquêtes en ligne, toutes leurs données sont stockées sur le serveur du PsyToolkit. Cela vous facilite la vie.

Vous pouvez télécharger les résultats de vos enquêtes en ligne à tout moment sous forme de fichier zip. Ce fichier zip contient un tableur appelé data.csv (en format [CSV](#)). Ce format est compatible avec la quasi totalité des logiciels de statistique : R, jamovi, JMP etc.. Vous pouvez également les télécharger au format Excel, qui est plus facile à importer dans SPSS. En outre, tous les fichiers de données brutes (en format texte) sont également disponibles, bien que vous n'en ayez généralement pas besoin.

- Le fichier *data.csv* (ou *data.xlsx*) contient une ligne de données de chaque participant. Chaque colonne de ce fichier représente une réponse.
- Le fichier *data\_times.csv* (ou *data\_times.xlsx*) contient le temps de réponse, c'est-à-dire le temps qu'il faut à un participant pour appuyer sur le bouton "continuer" pour chaque question (en millisecondes).

### Enquêtes avec expériences intégrées

Si votre enquête contient des expériences, les fichiers de données des expériences seront également sauvegardés. L'obtention des données est relativement simple. Vous pouvez obtenir les temps de réponse moyens et les taux d'erreur par condition pour chaque participant dans un fichier de tableur. Consultez la section "Analyser" des enquêtes pour

plus d'informations. Vous pouvez également obtenir tous les fichiers de données brutes de chaque participant.

## Départ pour débutant absolu

### Ce que vous pouvez faire avec PsyToolkit

- Programmez une expérience psychologique cognitive, telle que la tâche Simon, et exécutez-la dans votre navigateur (sans aucun plugin).
- Créer un questionnaire d'enquête en ligne.
- Exécutez des expériences et des enquêtes par questionnaire en ligne, et recueillez des données auprès des participants en ligne.
- Bien que le système basé sur le web soit pratique, vous pouvez à la place installer un ordinateur de laboratoire autonome en utilisant PsyToolkit (système d'exploitation Linux requis). Celui-ci prend en charge les claviers externes courants (Blackbox, Cedrus et autres matériels dédiés).

### Pour qui est fait PsyToolkit ?

- Étudiants en psychologie
- Chercheurs (psychologues, chercheurs en comportement)

PsyToolkit peut être utilisé dans le monde entier. Il peut être utilisé gratuitement (mais il ne peut pas être utilisé à des fins commerciales). Utilisez-le de manière responsable ([voir les conditions juridiques](#)).

### Combien de temps faut-il pour apprendre ?

Vous pouvez l'apprendre même sans aucune connaissance en programmation. Apprendre quelque chose de nouveau prend du temps !!! Le temps d'apprentissage prévu pour les étudiants en psychologie (avec au moins une année d'études derrière eux) est, approximativement, le suivant :

1. Comprendre les bases du PsyToolkit : Au moins 1 heure (jusqu'à quelques heures).
2. Apprendre à mettre en place une étude par questionnaire : 1 à 5 heures.
3. Apprendre à mettre en place une expérience sur le temps de réaction : 2 à 10 heures.
4. Apprendre à analyser les données d'un questionnaire : 2 heures.
5. Apprendre à analyser les données d'une expérience : 5 heures.
6. Apprendre à dessiner des stimuli avec Inkscape : 20 minutes à 1 jour (selon le niveau de complexité).
7. Comprendre tout cela très bien : Une semaine

### Étapes de l'apprentissage de PsyToolkit

Il existe différentes façons d'utiliser PsyToolkit :



- **Utilisation de base** : Il suffit de parcourir le site web pour découvrir les expériences et questionnaires psychologiques cognitifs existants. Pour cela, il est recommandé de lire les [leçons en ligne](#) et d'utiliser la [bibliothèque d'enquêtes](#) ou la [bibliothèque d'expériences](#).
- **Mener ses propres études** : Vous pouvez utiliser PsyToolkit pour concevoir et mener vos propres études, et vous pouvez utiliser le serveur web de PsyToolkit pour collecter des données en ligne. Vous devrez apprendre le codage du PsyToolkit. N'ayez crainte, il y a beaucoup de documentation et de nombreux exemples complets à copier et à coller provenant des bibliothèques gratuites. Toutes les informations nécessaires pour apprendre PsyToolkit sont en ligne.

Le meilleur moyen d'apprendre le PsyToolkit est de regarder des exemples, de lire la documentation en ligne et de travailler en essayant et en faisant des erreurs jusqu'à ce que cela fonctionne (essai et erreur). Un exemple détaillé de A à Z avec des vidéos peut être [consulté ici](#).

## Étape 1

Assurez-vous de bien comprendre les bases des expériences psychologiques cognitives. [Cliquez sur ce lien où ces concepts sont expliqués](#).

## Étape 2

Les expériences ont besoin de stimuli. Vous avez besoin d'un programme de "dessin" pour créer de tels stimuli. [Voici une leçon sur la façon de le faire avec Inkscape, qui est un outil gratuit](#)

## Étape 3

Vous êtes maintenant prêt à créer un compte PsyToolkit. Il vous suffit d'envoyer un courriel et de créer votre compte via la page principale ([créez votre compte](#)).

## Étape 4

Passez en revue [ces leçons détaillées](#) sur la façon de mettre en place une enquête ou une expérience en ligne avec PsyToolkit.

## Programmer des expériences

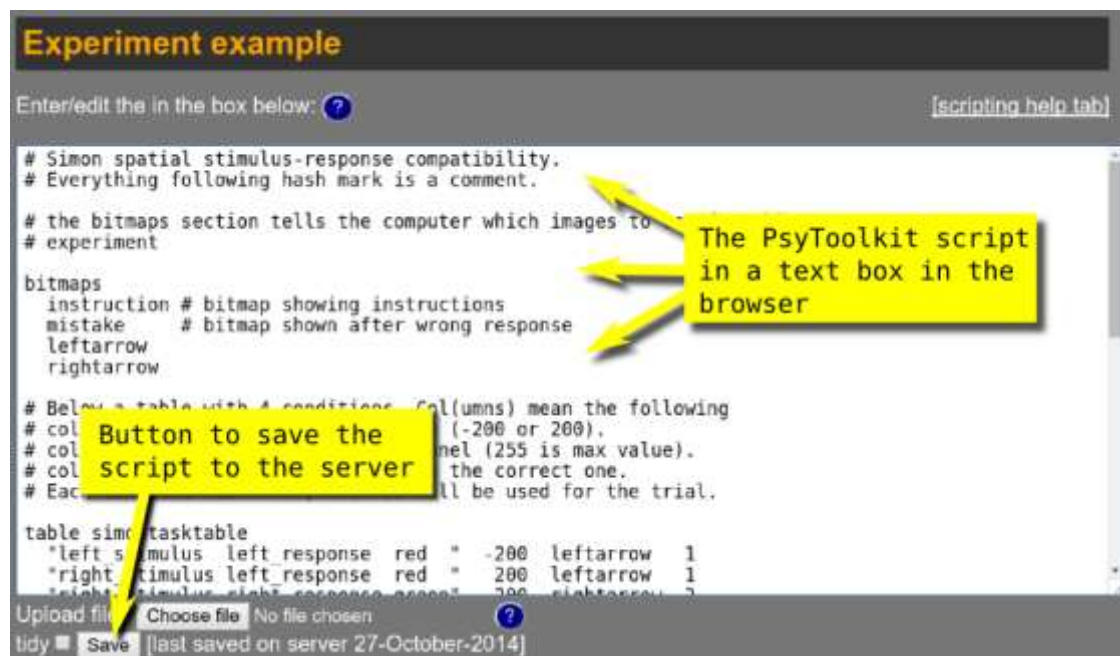
### Les Scripts d'expérimentation dans PsyToolkit

Les Scripts d'expérimentation est une partie importante de PsyToolkit (à ne pas confondre avec les scripts d'enquête). Le script d'expérimentation indique à l'ordinateur quand et comment montrer les stimuli, comment mesurer les réponses et comment écrire les données dans un fichier de données.

Le script d'expérimentation est comme la programmation d'un ordinateur. Vous ne pouvez l'apprendre qu'en faisant, en regardant des exemples et en étant patient. En fin de compte, il est beaucoup plus souple et plus facile à utiliser que les programmes de type "pointer-cliquer". Au début, il peut cependant sembler beaucoup plus difficile.

## Définition d'un script

Un script est essentiellement un simple document textuel. Il contient toutes les informations nécessaires pour mener une expérience. Lorsque vous utilisez PsyToolkit dans le navigateur, le script s'affiche dans une zone de texte (voir image ci-dessous). Tout comme dans un éditeur de texte ordinaire, vous pouvez enregistrer le fichier. Si vous travaillez avec le navigateur, le fichier sera en fait enregistré sur le serveur PsyToolkit, et vous pourrez accéder au fichier partout dans le monde.



### Un exemple de script

Si vous travaillez hors ligne sous Linux, vous pouvez modifier votre fichier de script dans un éditeur de texte, tel que gedit ou kate ou emacs.

## Étapes typiques d'une expérience

Vous passerez par un certain nombre d'étapes. PsyToolkit entre en jeu après l'étape 2 ci-dessous.

1. Concevez votre expérience sur papier.
  - Pensez aux conditions expérimentales dont vous disposez
  - Pensez aux instructions et aux stimuli que vous avez
  - Écrivez les événements qui se produisent dans le cadre de votre expérience (quand et comment ils doivent se produire, ce que l'on attend des participants, etc.)

2. Créer les stimuli sous forme de bitmaps et/ou de fichiers audio
  - Il est recommandé de créer les stimuli sous forme de fichiers images (par exemple, au format png, bmp, jpg). Le logiciel recommandé est le suivant : [www.inkscape.org](http://www.inkscape.org)
3. Ecrivez le code PsyToolkit. Habituellement, chaque ligne PsyToolkit correspond à un événement des étapes précédentes. Le code peut être écrit dans un navigateur ou dans un éditeur de texte. Le code PsyToolkit est juste un fichier texte combiné avec les fichiers de stimulation.
4. Compilez le code PsyToolkit en une expérience exécutable. Si vous compilez sur un ordinateur Linux, vous pouvez exécuter le code sur un ordinateur local et même utiliser du matériel externe spécial, comme des claviers Cedrus. Si vous compilez dans un navigateur, vous pouvez exécuter le code dans un navigateur et même demander aux gens de participer en ligne.

## Les stimuli dans PsyToolkit

Dans PsyToolkit, il y a des stimuli visuels et auditifs. Les stimuli visuels peuvent être divisés en images bitmap (chargées sous forme de fichiers bitmap dans n'importe quel format bitmap<sup>1</sup>), en rectangles et en texte. Les stimuli auditifs sont simplement des sons (chargés sous forme de fichiers sonores).

## Comment créer des stimuli pour PsyToolkit

Il faut créer des stimuli. Par exemple, les stimuli visuels sont simplement des images bitmaps. Vous pouvez en trouver beaucoup sur internet (par exemple, avec Google images, mais assurez-vous que vous travaillez dans le respect de la législation applicable en matière de droits d'auteur). Vous pouvez également utiliser les images numériques de votre appareil photo (elles sont généralement beaucoup plus grandes que la résolution de votre écran, il vous faut donc un logiciel pour les redimensionner).

La taille d'écran par défaut est de 800 par 600 pixels. Vous pouvez la modifier avec l'option résolution. Les images numériques peuvent être lourdes, surtout lorsqu'elles sont prises par un appareil photo numérique. Veuillez à vérifier la taille en pixels. Un stimulus typique peut être de l'ordre de 100 par 100 pixels.

Le logiciel recommandé pour créer des stimuli de haute qualité est [Inkscape](http://www.inkscape.org). Ce logiciel est gratuit, peut être téléchargé, fonctionne sur tous les ordinateurs, est de haute qualité et comporte de nombreux tutoriels. Il faut peut-être une journée pour s'y habituer, mais c'est un temps d'apprentissage bien utilisé<sup>2</sup>.

---

<sup>1</sup> Une image bitmap est une image vectorielle. Sur l'ordinateur, elles sont enregistrées dans des fichiers image et portent l'extension/type png, jpg, bmp, gif, etc.

<sup>2</sup> NdT. Pour ma part, j'ai une préférence, sous windows pour [paint.net](http://www.paint.net)

Pour les stimuli auditifs, vous pouvez utiliser [Audacity](#), qui est l'un des meilleurs et des plus populaires éditeurs de sons gratuits. Vous pouvez également rechercher des fichiers sonores en ligne et les couper à la bonne durée, et les modifier en utilisant Audacity.

## Comment charger les stimuli

Il existe des instructions spéciales pour indiquer à l'ordinateur de charger des stimuli. Il y a une instruction pour les images (bitmaps), les sons et les polices de caractères. Lorsque vous chargez des stimuli, vous pouvez spécifier le nom du stimulus que vous souhaitez utiliser et le nom du fichier. Voici un exemple de chargement de stimuli. Plus tard, vous pourrez vous référer à ces deux fichiers images avec "MyBitmap" et "anotherone".

### Chargement des stimuli visuels, appelés bitmaps

```
bitmaps
  MyBitmap some_image.jpg
  anotherone bitmaps/anotherimage.png
```

Dans l'instruction *bitmaps* de l'exemple, vous avez deux choses. D'abord le nom de l'image tel que vous l'utiliserez dans le code suivant (par exemple, "MyBitmap"), suivi de son nom de fichier.

Si vous utilisez des bitmaps PNG, il vous suffit de donner le nom du PNG sans l'extension, et PsyToolkit reconnaîtra que pour le nom il y aura un nom de fichier sous ce nom avec l'extension PNG. Par conséquent, les fichiers PNG sont les plus pratiques à utiliser.

PNG est le format d'exportation des images par défaut d'Inkscape, un programme fantastique pour dessiner des stimuli.

## Comment présenter les stimuli

Dans PsyToolkit, vous pouvez présenter des stimuli dans la session "tâche" en utilisant la commande "show".

### Afficher les bitmaps

```
task mytask
  show bitmap MyBitmap ## bitmap number 1
  show bitmap anotherone 100 300 ## bitmap number 2
  clear 1
  delay 1000
  clear 2
```

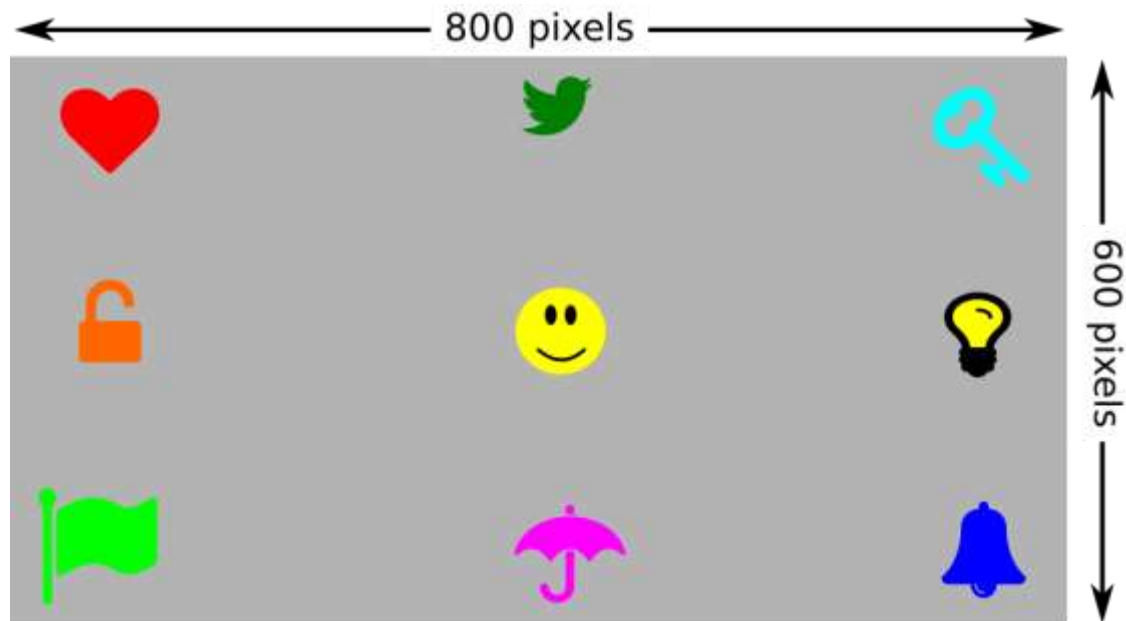
## Système de coordonnées PsyToolkit

Dans PsyToolkit, un stimulus visuel est par défaut présenté exactement au centre de l'écran. Si vous souhaitez une position différente de 0,0, vous pouvez présenter les coordonnées x et y comme dans l'exemple ci-dessus (plus d'exemples ci-dessous).

Par défaut, la coordonnée 0,0 réfère au centre de l'écran. Si vous souhaitez que 0,0 soit en haut à gauche de l'écran, vous pouvez le spécifier dans une option, comme dans l'exemple ci-dessous.

### Définir un autre système de coordonnées

```
options  
  origin topleft
```



*Exemple d'affichage de stimuli*

### Show the stimuli in a task

```
bitmaps  
  heart  
  bird  
  key  
  lock  
  smiley  
  bulb  
  flag  
  umbrella  
  bell  
  
task test  
  show bitmap smiley  
  show bitmap heart -300 -200  
  show bitmap bird 0 -200  
  show bitmap key 300 -200  
  show bitmap lock -300 0  
  show bitmap bulb 300 0  
  show bitmap flag -300 200
```

```
show bitmap umbrella 0 200
show bitmap bell 300 200
delay 1000
```

```
block testblock
  tasklist
    test 10
  end
```

Ainsi, la coordonnée x,y 300 200 est présentée en bas à droite et la coordonnée x,y -300 - 200 est présentée dans le quadrant supérieur gauche de l'écran. En d'autres termes, les coordonnées négatives réfèrent à la moitié supérieure de l'écran.

J'ai dessiné le smiley et pris les autres images dans le fantastique jeu d'icônes [fontawesome](#). [Téléchargez ici](#). Le jeu d'icônes fontawesome est livré avec des fichiers SVG, vous pouvez donc les importer dans Inkscape et les agrandir sans perte de qualité. [Lisez une explication sur la mise à l'échelle des images ici](#).

## Questions de temps

Un moniteur typique se "met à jour" 60 fois par seconde, c'est-à-dire 60 Hz, ou toutes les 17 millisecondes environ. Certains moniteurs spéciaux peuvent faire beaucoup mieux. Sur la version Linux/Desktop, vous pouvez contrôler le timing des stimuli en utilisant la fonction [vsync](#) (qui est activée par défaut et qui est typique des expériences psychologiques cognitives en laboratoire). Dans la version basée sur le web, vous ne pouvez pas faire cela, ce qui signifie que vous ajouterez du bruit à vos données expérimentales.

## Syntaxe pour les feedback

Le retour d'information permettra à un participant de donner son avis sur les performances, par exemple sur les temps de réponse moyens dans un bloc. Le retour d'information peut être programmé dans une section "bloc" uniquement (et non sur une base d'essai par essai).

La gestion des feedback n'est pas destiné aux débutants de PsyToolkit. Le feedback est une fonction avancée du codage des expériences PsyToolkit, et vous ne devez l'utiliser qu'une fois que vous avez maîtrisé la programmation des aspects plus basiques de l'expérience. Vous en trouverez de bons exemples dans les expériences téléchargeables dans la [bibliothèque d'expériences](#).

## Contexte

Les chercheurs pourraient vouloir donner aux participants un retour d'information (feedback) sur leurs performances. Voici quelques raisons de donner un feedback :

- Le feedback peut motiver les participants à répondre plus précisément ou plus rapidement

- Les chercheurs peuvent vouloir utiliser les informations en retour lors de la conception de la tâche (mais ne pas les donner aux participants à la fin)

## Ce dont vous avez besoin pour pouvoir donner un feedback

Afin d'utiliser un feedback pour les participants, vous devrez vous assurer que vous avez réfléchi aux points suivants :

- Dans quelle police de caractères souhaitez-vous présenter les informations de retour d'information ? Les commentaires utiliseront la première police spécifiée.
- Sur quelles données voulez-vous donner un feedback ? Vous devez vous assurer que vous avez enregistré ces données en utilisant l'instruction "save" dans la description de la tâche.

Quel type de retour d'information souhaitez-vous donner ? Le plus souvent, il s'agit simplement d'indiquer à l'utilisateur le nombre d'erreurs qu'il a commises ou la vitesse moyenne de réponse.

## Syntaxe

Les instructions de retour d'information sont données dans la déclaration "bloc". Dans les exemples ci-dessous, la partie "feedback" des blocs sera cependant indiquée. Vous trouverez un exemple complet en bas de cette page. Vous trouverez des exemples complets dans la bibliothèque d'expériences. Il y a actuellement 5 composants principaux pour donner un feedback. Il est probablement bon de regarder d'abord l'exemple ci-dessous pour avoir une impression rapide (le codage est souvent appris plus rapidement en regardant les exemples).

- `set`
- `text`
- `lineplot`
- `xyplot`
- `save`

Elles sont décrites plus en détail ci-dessous.

## `text`

Le texte vous permet de présenter des valeurs variables (la commande "set" vous permet de calculer les moyennes, les min, max et les pourcentages des réponses des participants), et plus encore (chaque fonction décrite ci-dessous).

Les guillemets autour d'un texte littéral dans un feedback ne sont pas obligatoires, bien qu'elles soient recommandées. Dans les commandes de la tâche "show text", les guillemets doivent cependant être utilisés.

## Exemple de texte

```
feedback
  text 0 -150 "Press space bar to continue"
end
```

### Exemple de texte

```
feedback
  set &MyVar perc 10 ; select c4 == 1
  text 0 -150 &MyVar ; prefix "Percentage errors (should really be below
10%):" ; postfix "%"
end
```

Vous devez renvoyer à la colonne du fichier de données (dans l'exemple où nous sélectionnons la 4ème colonne, le préfixe c indique la colonne. Il s'agit de la colonne du fichier de données et non du tableau !

Le mot-clé select ne fonctionne qu'avec des chiffres, pas avec des noms. Ainsi, si vous voulez sélectionner uniquement les essais d'un certain bloc, ne vérifiez pas cela avec son nom mais avec son numéro. Vous pouvez utiliser BLOCKNUMBER dans la ligne **save** Notez également qu'un message autonome augmente le compteur BLOCKNUMBER.

### attributs de texte

Vous pouvez aligner le texte à gauche si nécessaire. Vous pouvez utiliser les mêmes attributs de texte dans les expériences. Par exemple :

### Exemple de texte

```
feedback
  text color yellow
  text align left
  text 0 0 "Line 1"
  text 0 100 "Line 2 with some more text"
end
```

Un autre exemple de texte

```
feedback
  text align center
  text color 00FF00
  text 0 0 "Line 1"
  text 0 100 "Line 2 with some more text"
end
```

### définir des variables

Vous pouvez définir des variables globales (utilisez le signe &). Il s'agit très probablement de variables que vous n'avez pas utilisées dans les tâches ou les blocs, bien que vous puissiez les montrer ici aussi !



Il existe un certain nombre de fonctions que vous pouvez utiliser, chacune étant expliquée par un exemple ci-dessous. La partie "select" d'une ligne "set" dans la section "feedback" vous permet de n'utiliser que les essais de certaines lignes (voir ci-dessous pour plus d'explications)

## mean

Calculez la moyenne

### Exemple avec mean

```
feedback
  set &MyVar mean c6 ; select c4 == 1
  text 0 -150 &MyVar ; prefix "Mean response time:" ; postfix "ms."
end
```

Dans l'exemple ci-dessus, imaginez que la colonne 6 des données contient le temps de réaction et la colonne 4 le statut (la valeur 1 étant correcte, comme c'est le cas par défaut dans PsyToolkit). Dans ce cas, &MyVar sera réglé sur le temps de réaction moyen, mais uniquement pour les essais dans lesquels aucune erreur n'a été commise (car seuls les essais pour lesquels la quatrième colonne est 1 sont pris en compte).

## min

Calculez la plus petite valeur

### Exemple avec min

```
feedback
  set &MyVar min c6 ; select c4 == 1
  text 0 -150 &MyVar ; prefix "Shortest response time:" ; postfix "ms."
end
```

Dans l'exemple ci-dessus, imaginez que la colonne 6 des données contient le temps de réaction et la colonne 4 le statut (la valeur 1 étant correcte, comme c'est le cas par défaut dans PsyToolkit). Dans ce cas, &MyVar sera réglé sur le temps de réaction minimum (c'est-à-dire le plus court), mais uniquement pour les essais dans lesquels aucune erreur n'a été commise (car seuls les essais pour lesquels la quatrième colonne est 1 sont pris en compte).

## Max

Calucler la plus grande valeur

### Exemple de maximum

```
feedback
  set &MyVar max c6 ; select c4 == 1
  text 0 -150 &MyVar ; prefix "Longest response time:" ; postfix "ms."
end
```

Dans l'exemple ci-dessus, imaginez que la colonne 6 des données contient le temps de réaction et la colonne 4 le statut (la valeur 1 étant correcte, comme c'est le cas par défaut dans PsyToolkit). Dans ce cas, &MyVar sera réglé sur le temps de réaction maximum (c'est-à-dire le plus long), mais uniquement pour les essais dans lesquels aucune erreur n'a été commise (car seuls les essais pour lesquels la quatrième colonne est 1 sont pris en compte)

**sum** 

Calculer la somme des valeurs

### exemple avec sum

```
feedback
  set &MyVar sum c6 ; select c4 == 1
  text 0 -150 &MyVar ; prefix "Total response time:" ; postfix "ms."
end
```

Dans l'exemple ci-dessus, imaginez que la colonne 6 des données contient le temps de réaction et la colonne 4 le statut (la valeur 1 étant correcte, comme c'est le cas par défaut dans PsyToolkit). Dans ce cas, &MyVar sera fixé à la somme totale de tous les temps de réaction (pour tous les essais), mais uniquement pour les essais dans lesquels aucune erreur n'a été commise (car seuls les essais pour lesquels la quatrième colonne est 1 sont pris en compte). Bien sûr, cette fonction est rarement utilisée, mais la somme peut être une fonction pratique pour les calculs ultérieurs.

**count** 

Calculer le nombre d'essais

### Exemple avec count

```
feedback
  set &MyVar count ; select c4 != 1
  text 0 -150 &MyVar ; prefix "Number of errors:"
end
```

Dans l'exemple ci-dessus, imaginez que la colonne 4 contient le statut (avec la valeur 1 étant correcte, comme c'est le cas par défaut dans PsyToolkit). Dans ce cas, &MyVar sera réglé sur le nombre d'erreurs (seuls les essais pour lesquels la quatrième colonne n'est pas correcte sont comptés).

**perc** 

Il calcule le pourcentage (c'est-à-dire une valeur de 0 à 100) de l'occurrence. Cela n'a de sens qu'en combinaison avec l'option de sélection dans la même ligne (voir ci-dessous). Par défaut, le pourcentage est pris de tous les essais dans l'ensemble de données jusqu'à présent, sauf si un nombre spécifique est donné (il doit s'agir d'une valeur entière, il ne peut s'agir d'une variable).

L'exemple ci-dessous calcule le pourcentage d'essais pour lesquels la valeur de la colonne 4 est égale à 1. Imaginez qu'il y ait un total de 100 essais, et que dans 90 d'entre eux, la quatrième colonne contienne un 1, et dans 10 d'entre eux un 2. Dans ce cas, MyVar contiendrait 90, sur la base de  $90/100*100$ .

### Exemple 1 avec perc

```
feedback
  set &MyVar perc ; select c4 == 1
  text 0 -150 &MyVar ; prefix "Percentage errors:" ; postfix "%"
end
```

L'exemple ci-dessous calcule le pourcentage de procès pour lesquels la valeur de la colonne 4 est égale à 1. Imaginez qu'il y ait un total de 100 procès, et que dans 90 d'entre eux, la quatrième colonne contienne un 1, et dans 10 d'entre eux un 2. Dans l'exemple, le nombre total de procès est ignoré, et la valeur 200 est utilisée à la place dans le calcul du pourcentage. Ainsi, dans ce cas, MyVar contiendrait 45, sur la base de  $90/200*100$ . Cela est souvent utile lorsque vous souhaitez calculer un pourcentage pour un sous-ensemble d'essais dont vous connaissez le nombre d'essais.

### Exemple 2 avec perc

```
feedback
  set &MyVar perc 200 ; select c4 == 1
  text 0 -150 &MyVar ; prefix "Percentage errors:" ; postfix "%"
end
```

## régler une variable à partie de la valeur d'une autre variable

### Exemple 1 de paramétrage d'une variable à partir de la valeur d'une autre variable

```
feedback
  set &current_variable &old_variable
end
```

ou vous pouvez le faire après le feedback :

### Exemple 2 de paramétrage d'une variable à partir de la valeur d'une autre variable

```
feedback
  ...code...
end
set &current_variable &old_variable
```

## Montrer la valeur calculée au sujet

### Exemple de paramétrage et de texte

```
feedback
  set &StroopCompatible mean c5 ; select c6 == 1
```

```

set &StroopIncompatible mean c5 ; select c6 == 2
set &MyStroopEffect expression &StroopIncompatible - &StroopCompatible
text 0 -150 &MyStroopEffect ; prefix "Your Stroop compatibility effect:" ;
postfix " ms"
end

```

## paramétrage en bref

En bref, il y a deux types de paramétrage (set) pour le feedback :

- 1) Le paramétrage avec une expression pour calculer les nouvelles valeurs à afficher. C'est pratique pour montrer la différence entre les conditions comme dans l'exemple ci-dessus.
- 2) Le paramétrage avec une variable globale en calculant la moyenne, le minimum, le maximum ou le pourcentage de la valeur d'une colonne dans votre fichier de données. Imaginez que la 5ème colonne de votre fichier de données contient les temps de réponse, alors vous pouvez faire ce qui suit :

### Exemple de paramétrage

```

feedback
set &MyAverage mean c5
set &MyAverage min c5
set &MyAverage max c5
set &MyAverage perc ; select c6 == 1
set &MyAverage perc 100 ; select c6 == 1
set &MyAverage &some_other_variable
set &MyAverage expression &MyAverage * 100
set &MyAverage expression 100
end

```

Imaginez maintenant que la colonne 6 contienne le statut, 1 étant correct, et tout ce qui est incorrect. Imaginez également qu'il y ait 200 essais au total. Vous pouvez maintenant rechercher le pourcentage d'essais corrects, et vous pouvez aussi calculer pour les essais corrects seulement :

### Exemple de paramétrage

```

feedback
set &MyAverage mean c5 ; select c6 == 1
set &MySlowest min c5 ; select c6 == 1
set &MyFastest max c5 ; select c6 == 1
set &MyErrorRate perc ; select c6 != 1
text 0 -50 "Some feedback about your performance:"
text 0 0 &MyAverage ; prefix "Average response time" ; postfix "ms"
text 0 50 &MySlowest ; prefix "Slowest response time" ; postfix "ms"
text 0 100 &MySlowest ; prefix "Slowest response time" ; postfix "ms"
text 0 150 &MyErrorRate ; prefix "Error percentage" ; postfix "ms"
end

```

La fonction “perc” peut prendre un nombre supplémentaire, ou vous pouvez ne pas en tenir compte. Si vous donnez le nombre supplémentaire, il sera utilisé comme total à la place le nombre total d’essais. Cette option est utile dans certaines situations.

## Select

L’option select d’une ligne de paramétrage vous permet de ne sélectionner que les lignes de votre fichier de données qui vous intéressent. Cette option de sélection utilise sa propre syntaxe. Chaque instruction select commence évidemment par “select”, suivi d’un certain nombre de comparaisons. Vous pouvez utiliser && pour le “et” logique || pour le “ou” logique.

Vous pouvez demander si les valeurs d’une colonne spécifique dans votre fichier de données (telle que créée par vos instructions “save”) ont une valeur numérique spécifique, ou la valeur d’une variable globale, ou le BLOCKNUMBER.

Si vous voulez seulement sélectionner les essais du dernier bloc, vous pouvez le faire comme suit. Tout d’abord, déterminez quelle ligne de votre fichier de données représente le BLOCKNUMBER.

Imaginez que la 5ème colonne représente le temps de réponse (TR), la 6ème colonne le STATUT et la première colonne le numéro d’un bloc d’essai (BLOCKNUMBER), alors Vous pouvez facilement utiliser ce qui suit pour ne prendre que les moyennes du bloc sur lequel vous donnez votre feedback :

### Exemple d’ensemble avec des valeurs uniquement sur le dernier bloc

```
feedback
  set &MyAverage mean c5 ; select c6 == 1 && c1 == BLOCKNUMBER
  set &MySlowest min c5 ; select c6 == 1 && c1 == BLOCKNUMBER
  set &MyFastest max c5 ; select c6 == 1 && c1 == BLOCKNUMBER
  set &MyErrorRate perc ; select c6 != 1 && c1 == BLOCKNUMBER
  text 0 -50 "Some feedback about your performance:"
  text 0 0 &MyAverage ; prefix "Average response time" ; postfix "ms"
  text 0 50 &MySlowest ; prefix "Slowest response time" ; postfix "ms"
  text 0 100 &MySlowest ; prefix "Slowest response time" ; postfix "ms"
  text 0 150 &MyErrorRate ; prefix "Error percentage" ; postfix "ms"
end
```

## Lineplot et xyplot

Les instructions lineplot et le xyplot vous permettent de présenter les points de données sous la forme d’un tracé linéaire à l’écran. Actuellement, aucun exemple n’est encore disponible.

Le point-virgule pour séparer les sections des commandes de feedback doit être entouré d’espaces (des deux côtés). Sans cela, il sera ignoré.

## wait\_for\_key

Par défaut, le feedback reste à l'écran jusqu'à ce que la barre d'espacement soit enfoncée. Il n'est pas nécessaire d'inclure une "wait\_for\_key" dans la section "feedback". Mais si vous souhaitez qu'une touche différente de l'espace soit utilisée, vous pouvez le spécifier avec "wait\_for\_key".

Cela peut être utile si vous utilisez un clavier externe, comme le clavier de la BlackBox.

### Exemple de jeu de valeurs uniquement sur le dernier bloc

```
feedback
  set &MyAverage mean c5 ; select c6 == 1 && c1 == BLOCKNUMBER
  set &MySlowest min c5 ; select c6 == 1 && c1 == BLOCKNUMBER
  set &MyFastest max c5 ; select c6 == 1 && c1 == BLOCKNUMBER
  set &MyErrorRate perc ; select c6 != 1 && c1 == BLOCKNUMBER
  text 0 -50 "Some feedback about your performance:"
  text 0 0 &MyAverage ; prefix "Average response time" ; postfix "ms"
  text 0 50 &MySlowest ; prefix "Slowest response time" ; postfix "ms"
  text 0 100 &MySlowest ; prefix "Slowest response time" ; postfix "ms"
  text 0 150 &MyErrorRate ; prefix "Error percentage" ; postfix "ms"
  wait_for_key d
end
```

## save

As in a task, you can use the save statement to save global variables. If you use this, it is highly recommended not to use save in tasks, because it may mess up your data output.

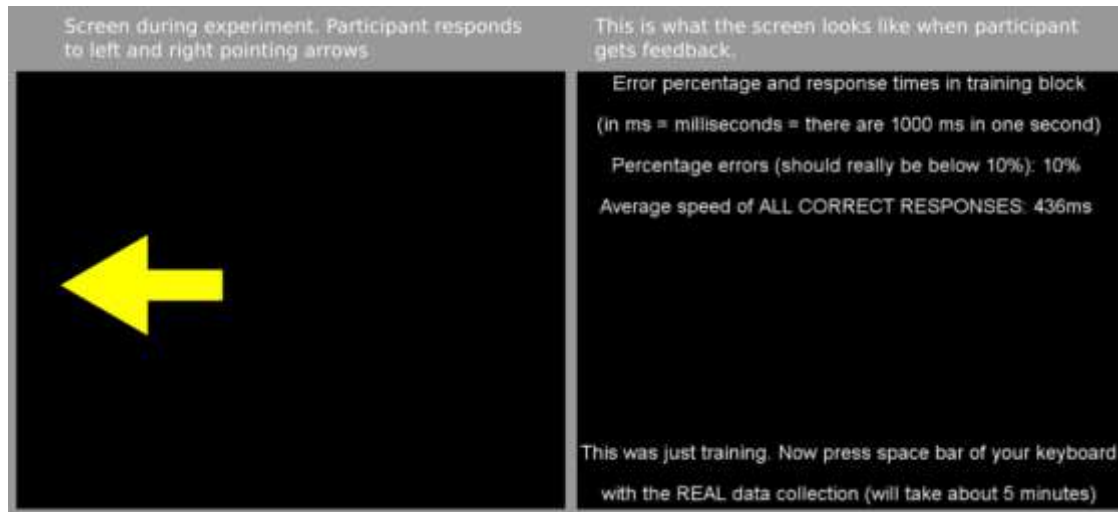
### Exemple de paramétrage avec value et save

```
feedback
  set &MyAverage mean c5 ; select c6 == 1 && c1 == BLOCKNUMBER
  set &MySlowest min c5 ; select c6 == 1 && c1 == BLOCKNUMBER
  set &MyFastest max c5 ; select c6 == 1 && c1 == BLOCKNUMBER
  set &MyErrorRate perc ; select c6 != 1 && c1 == BLOCKNUMBER
  text 0 -50 "Some feedback about your performance:"
  text 0 0 &MyAverage ; prefix "Average response time" ; postfix "ms"
  text 0 50 &MySlowest ; prefix "Slowest response time" ; postfix "ms"
  text 0 100 &MySlowest ; prefix "Slowest response time" ; postfix "ms"
  text 0 150 &MyErrorRate ; prefix "Error percentage" ; postfix "ms"
  save BLOCKNUMBER &MyAverage &MySlowest &MyFastest &MyErrorRate
end
```

## Exemple complet de tâche avec feedback

Dans cet exemple, les participants répondent avec la touche "a" ou "l" à une flèche pointant vers la gauche ou vers la droite (un essai avec une flèche pointant vers la gauche dans l'image ci-dessous). Le retour d'information indique au participant la vitesse moyenne à

laquelle il s'est trouvé dans les essais corrects, et le pourcentage d'erreur (exemple à droite dans l'image ci-dessous).



Les scripts de feed-back paraissent relativement mystérieux au début, mais ils sont très simples.

### Exemple de la façon d'utiliser l'instruction "feedback" dans un script PsyToolkit

```
# the following is an example of a Simon task with feedback about  
# error rates and response times
```

```
bitmaps  
  leftarrow  
  rightarrow  
  fixpoint  
  
fonts  
  arial arial.ttf 18  
  
table simontasktable  
  "L_pos L_arrow" -200 1 leftarrow 1  
  "R_pos R_arrow" 200 2 rightarrow 2  
  "R_pos L_arrow" 200 3 leftarrow 1  
  "L_pos R_arrow" -200 4 rightarrow 2  
  
task simon  
  table simontasktable  
  keys a l  
  show bitmap fixpoint  
  delay 100  
  show bitmap @4 @2 0  
  readkey @5 2000  
  delay 5000  
  save BLOCKNAME @1 @3 TABLEROW KEY STATUS RT
```

```

block mytrainingblock
  tasklist
    simon 20
  end
  feedback
    set &MyPerc perc      ; select c7 != 1
    set &MyMean mean c8   ; select c7 == 1
    set &MyCount count    ; select c7 == 1
    text 0 -250 "Error percentage and response times in training block"
    text 0 -200 "(in ms = milliseconds = there are 1000 ms in one second)"
    text 0 -150 &MyPerc   ; prefix "Percentage errors (should really be below
10%):" ; postfix "%"
    text 0 -100 &MyMean   ; prefix "Average speed of ALL CORRECT RESPONSES:" ;
postfix "ms"
    text 0 -50  &MyCount ; prefix "Total number of correct trials:"
    text 0  200 "This was just training. Now press space bar of your
keyboard"
    text 0  250 "with the REAL data collection (will take about 5 minutes)"
  end

```

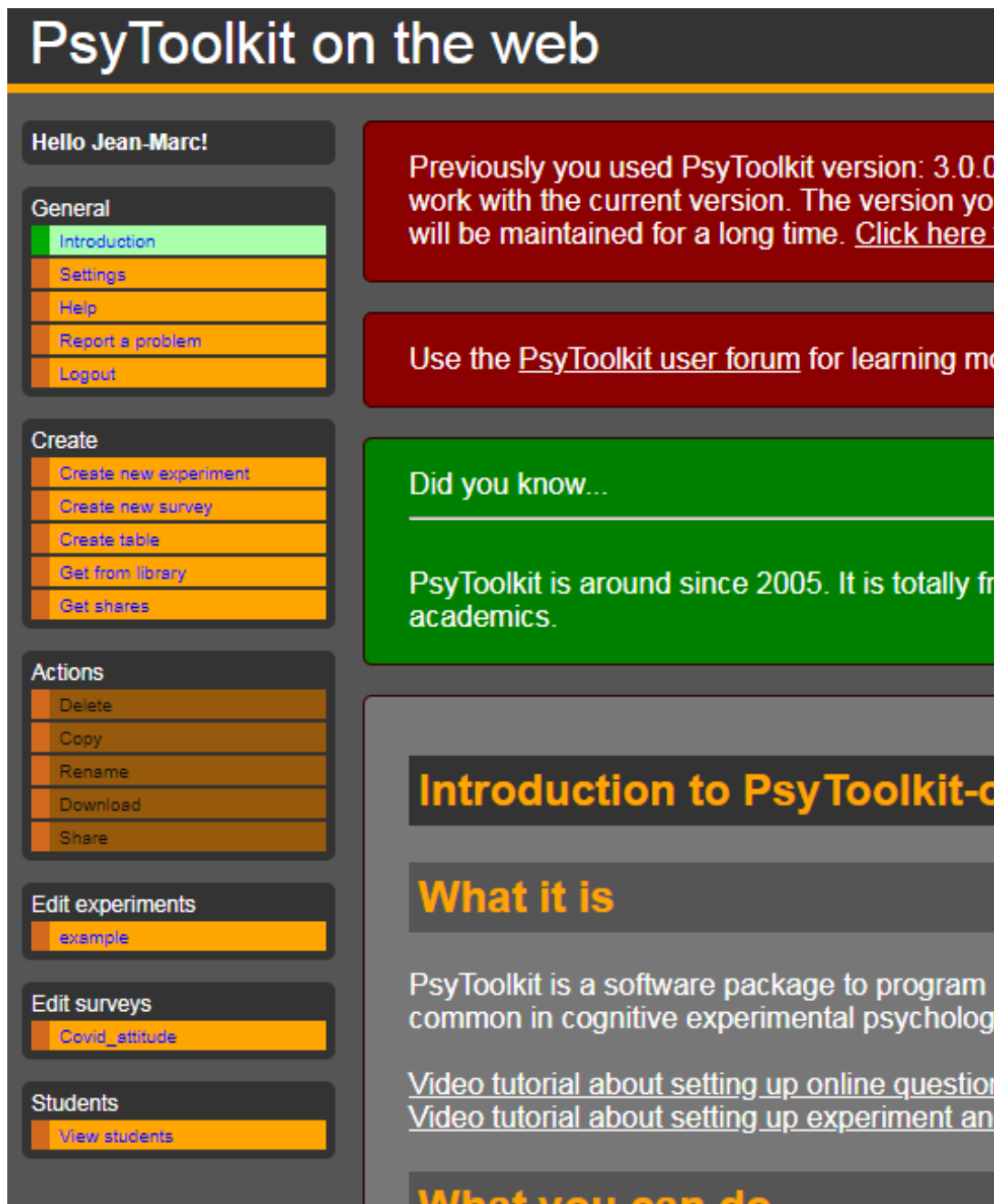
## Partager une expérience

Imaginez que vous avez créé une belle expérience. Et qu'ensuite, vous aimeriez la donner à votre professeur, à un collègue, à un étudiant, etc. Il y a deux façons différentes de le faire :

**Télécharger l'expérience :** Toutes les expériences peuvent être téléchargées sur votre disque dur local, puis téléchargées plus tard sur un autre compte. Ainsi, vous pouvez télécharger et envoyer le fichier d'expérience téléchargé à votre ami.

**Partagez l'expérience :** Au lieu de télécharger et d'envoyer par e-mail, il existe un système interne qui permet d'envoyer une expérience à un autre utilisateur. Il suffit de préparer votre expérience, et lorsque vous êtes prêt, cliquez sur le bouton de partage *share* dans le menu de gauche. Cela permet d'envoyer l'état actuel de l'expérience à votre ami. L'autre utilisateur n'a plus accès à votre expérience et ne verra pas les modifications que vous apportez. Il s'agit simplement d'une façon interne d'envoyer une expérience.





*Partager une expérience*

## Collecter des données expérimentales en ligne

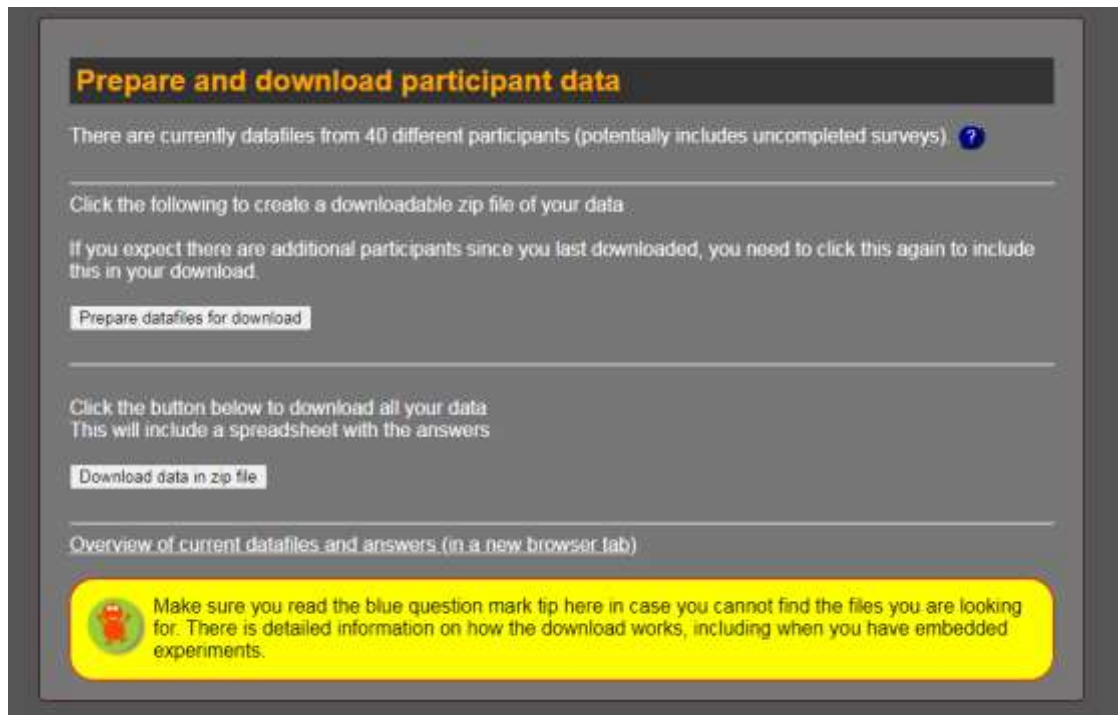
Imaginez que vous avez créé une belle expérience, et que vous voulez collecter des données en ligne. Vous pouvez le faire, et c'est l'une des particularités attrayantes PsyToolkit. Voici comment cela fonctionne :

- Vous créez une expérience
- ou bien Vous créez une enquête et "intégrez" l'expérience

- Vous faites compiler l'enquête et la rendez disponible en ligne (il y a une option pour cela dans les enquêtes).

Vous obtiendrez un lien à partir de PsyToolkit, et vous pourrez l'envoyer à vos étudiants, collègues, ou à qui vous voulez. Veillez à respecter les directives éthiques de votre établissement.

Une fois que les personnes ont participé, vous pouvez télécharger les fichiers de données et les analyser sur votre propre ordinateur.



*Télécharger les données*

## Syntaxe pour les scripts

Cette page est simplement destinée à rechercher les instructions des scripts du PsyToolkit. Elle suppose que vous savez plus ou moins ce que vous recherchez. Si vous êtes nouveau à PsyToolkit, il est plus facile de commencer à regarder certains des exemples ici ou des exemples plus détaillés dans la bibliothèque d'expériences.

[Lien rapide vers toutes les instructions](#)

Autres documents pertinents (en anglais) :

- [Informations générales sur PsyToolkit](#)
- [Informations générales sur les scripts](#)
- [Aide détaillée sur les scripts et la version hors ligne](#)

## Comment utiliser cette page de présentation des scripts d'expériences



Cette page énumère tous les éléments possibles d'un script PsyToolkit. Elle donne également une brève description syntaxique. Une syntaxe est une description de la manière dont les instructions peuvent être utilisées. Dans la description syntaxique, les arguments obligatoires d'une instruction sont entre crochets []. Les arguments optionnels entre crochets normaux (). Un signe | indique différentes valeurs valides pour un argument.

Par exemple, prenons l'exemple de l'instruction "show rectangle". L'exemple ci-dessous montre qu'il y a 4 arguments obligatoires : X,Y,W,H. Il s'agit de la coordonnée x, de la coordonnée y, de la largeur et de la hauteur. Les arguments Rouge, Vert et Bleu sont optionnels (par défaut, un rectangle est blanc, mais vous pouvez lui donner des couleurs différentes)

- show rectangle X,Y,W,H

Les parenthèses dans la description de la syntaxe ne sont bien sûr pas tapées dans le vrai script ; c'est juste une façon de décrire une syntaxe. Regardez attentivement les exemples donnés pour chaque instruction pour voir comment utiliser les instructions.

## Structure des scripts



Il existe différentes sections dans les scripts, et chaque section est séparée des autres par au moins une ligne vide. Tout ce qui suit un hashtag (#) est un commentaire uniquement pour les yeux humains, l'ordinateur l'ignorera. Les principales sections qui contiennent chacune plusieurs lignes sont les suivantes :

- [options de base](#) décrit des paramètres pratiques du PsyToolkit qui ne sont pas par défaut, tels que la taille de l'écran
- [options avancées](#) décrit les options avancées que les débutants peuvent ignorer
- [options linux](#) uniquement options avancées spéciales lors de l'utilisation de la version Linux
- [bitmaps/sons/fonts](#) décrit les stimuli à utiliser
- [La tâche](#) peut être utilisée plusieurs fois pour décrire les essais de paradigmes
- [Le tableau](#) peut être utilisé plusieurs fois pour décrire les conditions expérimentales
- [le bloc](#) peut être utilisé plusieurs fois pour exécuter des blocs d'essais
- [l'ordre des blocs](#) peut être fixé de manière différente (utilisateurs avancés uniquement)

## Option de base



Chaque fois que vous programmez une expérience, vous pouvez vouloir vous écarter des valeurs par défaut. Par exemple, la taille d'écran par défaut d'une expérience est de 800 par 600 pixels, mais vous pouvez la modifier en utilisant l'option "resolution". Les options

disponibles sont énumérées ci-dessous. Au bas de cette section se trouve un exemple complet.

Il existe de nombreuses options, mais elles sont surtout destinées aux utilisateurs avancés. Si vous êtes nouvel utilisateur de PsyToolkit, ignorez dans un premier temps les options.

## resolution

Cela détermine la résolution de l'expérience. Cette résolution par défaut est de 800 par 600. Lorsque vous spécifiez la résolution, il s'agit de la largeur par la hauteur, séparées seulement par un espace. Voir l'exemple ci-dessous.

### Exemple de plein écran (avec un rectangle de saut aléatoire)

```
options
  fullscreen
  resolution 1000 800

task MyTask
  set $x random -300 300 # random x position
  set $y random -300 300 # random y position
  set $mysize random 10 100
  show rectangle $x $y $mysize $mysize 255 0 0 # show red rectangle
  delay 100
  clear -1

block MyBlock
  tasklist
    MyTask 200
  end
```

## background color

Vous pouvez spécifier la couleur de fond de l'écran. Par défaut, il est noir, mais vous pouvez le régler ici sur une couleur différente. Vous pouvez la spécifier en utilisant un nom de couleur (rouge, vert, bleu, blanc, jaune, rose, violet, noir, orange) ou un triplet RVB (255 0 0 pour le rouge), ou une combinaison hexadécimale de six lettres/chiffres (FF0000 pour le rouge).

### Exemple de fond

```
options
  background color white

task MyTask
  set $x random -300 300 # random x position
  set $y random -300 300 # random y position
  set $mysize random 10 100
  show rectangle $x $y $mysize $mysize 255 255 0 # show yellow rectangle
```

```
delay 100
clear -1

block MyBlock
  tasklist
    MyTask 200
  end
```

### Un autre exemple utilisant un triplet RGB (dans ce cas, blanc)

```
options
  background color 255 255 255
```

### Un autre exemple utilisant un hexa code

```
options
  background color FFFF00
```

### fullscreen

Exécute l'expérience en mode plein écran. Sous Linux, c'est le mode par défaut, alors que dans le navigateur, ce n'est pas le cas.

Dans la version en ligne (Javascript), le mode plein écran ne fonctionne pas dans le navigateur Safari d'Apple (Apple n'autorise pas le mode plein écran et la saisie au clavier).

### Exemple de plein écran (avec un rectangle de saut aléatoire)

```
task MyTask
  set $x random -300 300 # random x position
  set $y random -300 300 # random y position
  set $mysize random 10 100
  show rectangle $x $y $mysize $mysize 255 255 0 # show yellow rectangle
  delay 100
  clear -1

block MyBlock
  tasklist
    MyTask 200
  end
```

### mouse

Par défaut, le curseur de la souris n'est pas affiché, car d'un point de vue psychologique, il peut être un stimulus distrayant. Mais pour certaines expériences, la souris est nécessaire en tant que dispositif de pointage. Cette option permet de s'assurer que le curseur de la souris est visible. La seule valeur utile est "on".

### Exemple d'affichage de la souris dans une expérience

```
options
  mouse on
```

L'option ne met la souris en marche qu'au début de l'expérience. Vous pouvez toujours l'éteindre plus tard dans une tâche en utilisant les instructions de masquage et d'affichage de la souris. [Cliquez ici pour en savoir plus sur ces deux instructions.](#)

## set

Cela vous permet de définir une variable globale. Cela peut être pratique si vous souhaitez tester un paramètre expérimental (par exemple, l'intervalle intertrial) à une valeur spécifique tout au long de l'expérience. Si vous n'utilisez la variable nulle part, cette valeur sera simplement ignorée.

### Exemple de “set” dans les options

```
options
  fullscreen
  set &my_intertrialinterval 100

task MyTask
  set $x random -300 300 # random x position
  set $y random -300 300 # random y position
  set $mysize random 10 100
  show rectangle $x $y $mysize $mysize 255 0 0 # show red rectangle
  delay 100
  clear -1
  delay &my_intertrialinterval

block MyBlock
  tasklist
    MyTask 200
  end
```

Il est parfois pratique d'avoir défini certains paramètres de base dans les options en tant que variables globales. De cette façon, vous pouvez facilement les retrouver. De bons exemples sont les intervalles entre les essais, les temps de réponse maximums autorisés, la taille du stimulus, etc.

## start messages

Dans la version en ligne, chaque expérience commence par une case rouge et le message en anglais “Click to start”. En outre, selon le temps nécessaire pour charger les messages, vous verrez un message attendre une seconde. Vous pouvez modifier ces deux messages avec les deux options suivantes :

### Exemple de modification des messages de démarrage

```
options
  startbutton text My own click-to-start message
  loading text My own wait-a-second message
```

## Options avancées

### var in

#### [Voir l'échange d'information entre les questionnaires et les expériences](#)

Lorsque vous utilisez PsyToolkit dans le cadre d'enquêtes en ligne, vous pouvez échanger des variables numériques entre les expériences et une enquête.

Vous ne pouvez changer que des variables numériques en nombre entier. C'est-à-dire des nombres tels que 12 ou 3, mais pas des lettres, des combinaisons de chiffres et de lettres, ni des nombres fractionnaires (tels que 12.1 ou 3.4)

Par exemple, vous pouvez poser une question d'enquête demandant l'âge d'une personne, puis utiliser l'âge comme variable dans l'expérience. Vous devez préciser le nom de l'enquête. Vous trouverez ci-dessous un exemple.

**Exemple d'une question d'enquête en premier lieu. Note : il ne s'agit donc pas d'un code de script d'expérimentation !**

```
l: sleep
t: range
q: how many hours sleep did you have?
- {min=0,max=10} Select number

l: alcohol
t: range
q: how many glasses of alcohol did you dring?
- {min=0,max=20} Select number

l: the_experiment
t: experiment
- my_experiment

l: information
t: info
q: Your score is {$xxx} and {$yyy}.
```

Dans l'expérience suivante, les participants sont invités à répondre à un rectangle. Supposons que les personnes endormies ou celles qui consomment de l'alcool ont besoin de plus de temps, nous voulons leur donner plus de temps, afin de leur donner le maximum de temps pour répondre plus longtemps. Nous créons une nouvelle variable MyMaxTime basée sur leur consommation d'alcool et leurs heures de sommeil. Plus ils ont bu ou moins ils ont dormi, plus &MyMaxTime sera élevé. Ceci montre simplement comment vous pouvez utiliser les variables

Notez que les variables sommeil et alcool sont traitées comme des variables globales, et doivent être précédées du signe &.

### Exemple d'utilisation d'une réponse à une enquête dans le cadre d'une expérience

```
options
  var in sleep alcohol

task myTask
  keys space
  show rectangle 0 0 100 100
  set &MyMaxTime expression 1000 + 100 * &alcohol + 100 * ( 10 - &sleep )
  readkey 1 &MyMaxTime
  save RT

block
  tasklist
    myTask 10
  end
```

**var out** 

### Voir l'échange d'information entre les questionnaires et les expériences

L'option var out peut être utilisée pour sauvegarder une valeur créée dans une expérience directement dans l'enquête. Dans ce cas, la valeur sauvegardée sera disponible dans le feuille de calcul du questionnaire.

### Exemple d'utilisation d'une réponse à une enquête dans le cadre d'une expérience

```
options
  var out my_score
```

**Exemple de question d'enquête fonctionnant avec cela. Notez que ce script est destiné aux enquêtes en ligne uniquement.**

```
l: my_feedback
t: info
q: Your score was {$my_score}
```

**origin** 

Les stimuli visuels sont présentés à l'écran, et vous devez donner une coordonnée X et une coordonnée Y pour les placer. L'option d'origine indique à l'ordinateur où se trouve le point X=0,Y=0 (ou 0,0).

Par défaut, le point de coordonnées 0,0 est au centre de l'écran. Vous pouvez également définir le coin supérieur gauche de l'écran comme origine (ce qui était la valeur par défaut dans les anciennes versions de PsyToolkit).

### Exemple d'utilisation de l'instruction origin



```
options  
origin topleft
```

### fontdir,datadir,bitmapdir,sounddir

Les options fontdir,datadir,bitmapdir,sounddir vous permettent de modifier les dossiers dans lesquels l'ordinateur s'attend à ce que les stimuli soient enregistrés. Vous n'avez pas besoin de le préciser si les fichiers de stimuli se trouvent dans le même répertoire que votre code de script.

Cette option est particulièrement utile si vous travaillez en C ou si vous faites de grandes expériences.

### Options pour Linux

#### escape (C seulement)

Dans la version Linux Desktop, cela permet de terminer le programme en appuyant sur la touche d'échappement. Veuillez noter que l'ordinateur vérifie uniquement si la touche d'échappement a été enfoncée à la fin de chaque essai. Par conséquent, si vous utilisez cette option, et si vous souhaitez interrompre votre expérience, vous devez maintenir le bouton d'échappement (ou tout autre bouton utilisé pour l'échappement) pendant la durée d'au moins un essai.

Dans le navigateur, vous pouvez toujours vous échapper de votre expérience, et là, cette option n'est pas nécessaire.

#### parallelport (C seulement)

Il s'agit d'un codage avancé du port parallèle.

#### pcidio24 (C seulement)

This is for advanced coding of the pcidio24 port

#### cedrus (C seulement)

Cela indique que vous avez attaché un clavier Cedrus. En option, vous pouvez spécifier un modèle. Si vous spécifiez un modèle, le script ne fonctionnera qu'avec ce modèle. Cette rigueur n'est nécessaire que dans le cas où vous voulez forcer les gens à utiliser un clavier Cedrus spécifique.

#### iolab (C seulement)

Il semble que cet appareil ne soit plus produit. PsyToolkit le supporte toujours.

Cela indique que vous avez connecté le dispositif IoLab (un clavier spécial avec des boutons poussoirs). En option, vous pouvez spécifier les paramètres des touches vocales (voir `psyc -s`)

### et (Linux seulement)

Le soutien à l'eye-tracker Tobii est en cours de développement. Actuellement, le code est en cours de développement pour le modèle tx300. Cela ne fonctionne que sur linux

### Exemple de comment informer PsyToolkit sur votre eye-tracker Tobii

```
options
  et tobii 12345
```

Le numéro 12345 est ici un exemple d'identification d'un tracker Tobii. Il est facultatif de donner ce numéro d'identification.

### sprites first (Linux seulement)

#### Utilisation avancée uniquement

L'option "sprites first" attirera les sprites avant qu'elle n'attire d'autres stimuli. Cela signifie que les sprites seront dessinés en arrière-plan, ce que vous souhaitez pour certaines situations.

### executable

Le nom de fichier du programme exécutable. Par défaut, c'est *experiment*, mais il peut être défini avec l'option de ligne de commande `-o` et avec cette option.

L'option `-o` remplacera cette option. Dans la version en ligne, cette option sera ignorée.

### egi (C only)

Avec le nom ou l'adresse IP de l'hôte et le port IP (facultatif), il établit une connexion avec le système d'Electrical Geodesics, Inc. Ce système n'a pas été bien testé et est basé sur un ancien code. Vous n'avez pas besoin d'utiliser d'options si vous ne le souhaitez pas.

### Exemple de toutes les options de base

```
options
  resolution 1024 800
  fullscreen
  mouse off
  set &my_variable 100
```

### vsync on|off

**Non pertinent pour la version en ligne et pour utilisateurs avancés uniquement.** En mode Linux, il est "activé" par défaut, mais peut être désactivé, car certaines cartes

graphiques ne permettent pas d'utiliser le vsync. PsyToolkit affichera un message d'erreur s'il n'est pas disponible.

S'il est réglé sur "off", l'ordinateur n'attend pas la synchronisation du vsync (c'est la valeur par défaut en Javascript). C'est pratique pour les tests, car l'expérience ne nécessite pas l'autorisation de l'administrateur principal lors de la compilation. En C, si vous utilisez l'option -t, c'est la valeur par défaut.

### Exemple de vsync désactivé

```
option  
vsync off
```

### window (C only)

Cela vous permet de mener l'expérience dans une fenêtre plutôt qu'en plein écran. C'est pratique pour les tests. Notez que le mode plein écran est le mode par défaut dans Linux, sauf si vous exécutez en mode test.

Comme PsyToolkit peut fonctionner dans deux environnements de programmation différents, certaines fonctions ne marchent pas dans tous les environnements. Les fonctions C ne fonctionnent que sur la version Linux qui est basée sur le langage de programmation C. Si vous utilisez la version en ligne, vous pouvez les ignorer complètement.

### screenize and screendistance (C only)

Vous pouvez définir les dimensions de l'écran et la distance entre les yeux et l'écran. Les unités sont en millimètres. Ces chiffres sont nécessaires si vous voulez utiliser l'option coordonnées polaires ou si vous voulez utiliser l'option de ligne de commande de la taille du stimulus du rapport. Si vous utilisez un système de coordonnées polaires (ce qui est rare), toutes les coordonnées xy doivent être spécifiées en centièmes de degrés (donc 100 = 1 degré, 200 = 2 degrés d'angle visuel). Ceci n'est pas encore bien implémenté (faites-moi savoir si vous en avez besoin).

### version

Ce service est réservé aux utilisateurs avancés. Cela permettra uniquement de compiler un script avec la version psycc correspondante. C'est pratique si vous avez plusieurs versions de psycc installées, et si vous voulez juste vous assurer que le code fonctionne. Cette commande n'a aucun effet dans la version en ligne.

### check\_refresh\_rate

Linux seulement. Vous pouvez vérifier si le taux de rafraîchissement est conforme aux attentes, et si ce n'est pas le cas, un message sera affiché à l'écran.

Ceci est utile si vous avez un moniteur avancé et que vous voulez vous assurer que le taux de rafraîchissement n'est pas réinitialisé à une valeur inférieure par un autre gestionnaire

de bureau. Notez que seul XFCE dispose d'un moyen agréable de définir la fréquence de rafraîchissement (settings→display).

### Exemple de check\_refresh\_rate

```
options
  resolution 1920 1080
  check_refresh_rate 144
```

Dans l'exemple ci-dessus, nous avons réglé l'écran sur ce qui est aujourd'hui une résolution standard (pour en savoir plus sur ce qu'on appelle le "full HD"). Ensuite, nous disons à l'ordinateur que nous nous attendons à ce que la carte graphique et l'écran fonctionnent à un taux de rafraîchissement de 144 Hz. PsyToolkit ne peut pas le régler, mais il peut le vérifier. Si PsyToolkit constate que l'écran ne fonctionne pas à la fréquence de rafraîchissement prévue, il envoie un message puis s'arrête.

### Exemple de toutes les options de base

```
options
  fontdir      /usr/lib/fonts
  datadir      /home/user/mydatadir
  bitmapdir    /usr/local/bitmaps
  sounddir     /usr/local/snd
  origin       topleft
  window
  resolution 1024 800
  screensize 1000 600
  screendistance 500
  coordinates polar
  vsync off
  escape
  egi 10.0.0.42
  parallelport in data out 1 5
  pcidio24 in a b out c_low c_high
  cedrus
  iolab
  executable myexperiment
  set &myinterval 100
  sprites first
```

## Chargement des stimuli

L'ordinateur doit savoir quels stimuli vous utilisez. Les stimuli sont généralement des images ou des sons, qui doivent être chargés. Vous pouvez également charger des polices de caractères. Vous trouverez ci-dessous des explications sur la manière de charger des images, des sons et des polices.



Les noms de fichiers bitmap et sons **ne doivent pas commencer par un chiffre**, ni contenir d'espaces ou de caractères spéciaux (à l'exception du soulignement).

## bitmaps

La commande bitmaps vous permet de définir un certain nombre de images que vous souhaitez utiliser dans votre expérience. Les images peuvent être de formats courants, png, jpg, bmp et autres.

La ligne bitmaps n'a pas de paramètres et est suivie de lignes décrivant l'image, chaque image ayant un nom et une description de fichier.

Ne mettez rien entre guillemets, et n'utilisez pas d'espaces dans les descriptions ou dans les noms de fichiers.

Si vous n'ajoutez pas de nom de fichier, cela suppose qu'un nom de fichier existe avec l'extension .png. Dans l'exemple ci-dessous, PsyToolkit suppose qu'un fichier house.png existe car aucune autre information bitmap n'est donnée. C'est en fait la méthode de travail recommandée (c'est certainement la plus simple).

### Exemple de bitmaps et comment s'y référer dans une tâche

```
bitmaps
  house
  funnyface funny.bmp
  cookie     stimuli/cookie.jpeg
  smiley     smiley

task MyTask
  show bitmap funnyface
  show bitmap cookie 100 0
```

Notez que pour les expériences en Javascript dans un navigateur, il existe deux autres façons de charger les bitmaps :

1. en utilisant le préfixe [http://](#) (donc, au lieu d'un nom de fichier complet, donnez l'URL). Cette façon de procéder est logique dans des circonstances très particulières et n'est généralement pas recommandée, sauf si vous savez vraiment ce que vous faites. La raison est que cela peut réduire considérablement le temps de téléchargement des expériences en ligne. En effet, par défaut, tous les stimuli sont intégrés dans le fichier HTML via [data:uri](#), ce qui peut conduire à des fichiers HTML volumineux.

Voici comment vous procédez dans PsyToolkit

### Exemple de chargement de bitmaps à partir de sites web externes

```
bitmaps
  house http://www.my-website.com/house.png

task MyTask
  show bitmap house
```

2. utilisation de [data:image/](#) uris

Pour plus d'informations sur le fonctionnement de l'URI, [voir Wikipedia](#)

Les données uri ne sont utilisées que dans des cas très rares et spéciaux, et ne sont généralement pas recommandées (parce qu'elles ne sont pas vraiment nécessaires, mais il existe des raisons techniques inhabituelles pour lesquelles quelqu'un pourrait vouloir les obtenir dans des conditions très inhabituelles)

### Exemple de chargement d'images utilisant une URI

```
bitmaps
  testimage
data:image/png;base64,iVBORw0KGgoAAAANSUgAAAAQAAAADCAIAAA71jmRAAAAGE1EQVQ
IW2P4DwcMDAxAFBvMAhEQMYgcACEHG8ELxtbPAAAAAE1FTkSuQmCC

task MyTask
  show bitmap testimage
```

### move

*move* et *relocate* ne sont pas souvent utilisés. Ils sont surtout réservés aux animations de base et sont alors très pratiques. *move* ne donne pas une animation fluide, c'est juste un changement de lieu. Voir la leçon sur les animations simples pour plus de détails. Parfois, vous voulez changer l'emplacement d'un stimulus que vous avez déjà créé à l'écran. Cela peut être utile pour les animations simples.

Vous pouvez le faire avec deux fonctions différentes dans les tâches :

- *move*
- *relocate* (décrit ci-après)

L'exemple suivant montre un stimulus au centre de l'écran et, après 1000 ms, déplace le stimulus de 20 pixels vers la droite, sans changer l'emplacement y. Ainsi, le déplacement donne la quantité de changement X et Y (alors que le déplacement donne une nouvelle position X/Y complète).

### Exemple de déplacement d'un stimulus

```
bitmaps
  smiley.png

task MyTask
  show bitmap smiley
  delay 1000
  move 1 20 0
```

### relocate

*relocate* est très similaire à *move*, sauf que vous ne faites que donner les nouvelles coordonnées.

## Exemple de relocalisation d'un stimulus

```
bitmaps
  smiley.png

task MyTask
  show bitmap smiley
  delay 1000
  relocate 1 100 150
```

## sounds

Cela fonctionne comme les commandes “bitmaps”, simplement pour indiquer à l'ordinateur quels sons sont chargés. Vous pouvez utiliser n'importe quel format de fichier son, bien que le format de fichier wav soit le plus largement utilisé et recommandé pour les études en ligne.

## Exemple de sons et comment s'y référer dans une tâche

```
sounds
  barkingdog bark.wav
  phone        ringingphone.mp3

task MyTask
  sound phone
  delay 300
```

Comme pour les images bitmap, vous pouvez également charger un son à partir d'un serveur web (en utilisant <http://>). L'avantage est que cela permet d'accélérer le temps de chargement.

Vous pouvez également utiliser des sons dans le bloc, par exemple pour faire jouer de la musique lorsque le participant effectue la tâche. Cela peut être utilisé pour tester l'effet de différents types de sons, de musique, de bruit de fond sur l'exécution de la tâche. [Voir le son dans un bloc](#).

## fonts

Par défaut, si vous ne précisez pas à l'ordinateur quelle police vous souhaitez utiliser, PsyToolkit utilisera Arial 20 points. Vous n'avez pas besoin de définir une police si vous ne voulez rien d'autre qu'un Arial de taille 20 points.

Vous pouvez décrire ici les polices à utiliser. Vous pouvez utiliser les polices intégrées (arial, times, courier) ou charger les polices ttf (depuis la version) 2.3.3 également en Javascript. Si vous les utilisez en ligne, vous devez télécharger votre ttf comme vous téléchargez n'importe quel autre stimulus.

Notez que les mêmes polices portent des noms différents. Si vous ne connaissez pas les types les plus courants, consultez Wikipedia pour obtenir des [informations sur Arial](#), des [informations sur Times New Roman](#) et des [informations sur Courier](#).

Vous pouvez utiliser l'un des trois types de police par défaut : arial, times ou courier. Si vous utilisez l'une de ces trois polices, vous n'avez pas besoin de télécharger ou d'inclure un fichier de police, car ces polices sont déjà disponibles sur les ordinateurs. Sous Linux, Arial=FreeSans.ttf, Times=FreeSerif.ttf, et Courier=FreeMono.ttf.

### Exemple de polices et comment s'y référer dans une tâche

```
fonts
  arial 18
  myfont times 20
  mysmallfont arial.ttf 20
  mybigfont arial.ttf 40

task MyTask
  font mysmallfont
  show text "hello"
  delay 1000
  font mybigfont
  show text "world"
  delay 1000
  font arial
  show text "Some text in standard arial"
  font myfont
  show text "Some text in Times New Roman"
  delay 1000
```

voir aussi [Show text](#)

### videos

Vous pouvez utiliser des vidéos dans votre expérience. Vous devez indiquer à PsyToolkit où les vidéos sont stockées sur Internet. Vous ne pouvez pas les stocker sur le serveur PsyToolkit lui-même.

Il est plus facile de télécharger un fichier vidéo sur le Google Drive ou sur la Dropbox. Il y a une [leçon sur la façon de le faire en détail \(en anglais\)](#).

Vous pouvez donner n'importe quel nom à la vidéo, par exemple, dans l'exemple ci-dessous, clip1 et clip2 ont été choisis, mais il pourrait tout aussi bien s'agir de my\_video1 et my\_video2.

### Exemple d'une section vidéo avec deux clips

```
videos
  clip1 https://www.dropbox.com/s/kzo7sx7hkda16i/beetle.mp4?dl=0
  clip2 https://www.dropbox.com/s/bzbs6qpk7ht9yyu/frog.mp4?dl=0
```



## Les tâches

Dans PsyToolkit, une tâche décrit (typiquement) la séquence d'un seul essai d'une expérience.

Les tâches sont la partie la plus difficile du langage de script, car elles impliquent l'écriture de véritables instructions informatiques séquentielles pour montrer des stimuli, attendre des réponses, etc. Beaucoup de choses sont possibles, et il existe de nombreux types d'instructions différentes. Chaque type d'instruction est décrit ci-dessous.

Avant de décrire les instructions, un certain nombre d'éléments fondamentaux du langage sont décrits, à savoir la structure des tâches, les variables et les repères temporels

## Comment les tâches sont structurées

Les tâches servent en fait à programmer ce qui se passe dans un essai de paradigme expérimental. Une tâche n'est qu'une séquence d'instructions, terminée par une ligne vide. Les instructions contiennent les grandes parties d'information suivantes :

- Où se trouve une description des différentes conditions expérimentales. Cela peut être fait avec l'état de la [table](#)
- Comment le participant doit-il réagir exactement (par exemple, quelles touches du clavier, ou avec la souris). Cela peut être fait, par exemple, avec [keys](#) et [readkeys](#).
- Les stimuli utilisés, ainsi que le moment et le lieu où ils doivent être présentés. Cela peut se faire avec [show](#) et [sound](#).
- Les données qui doivent être enregistrées dans un fichier pour une analyse ultérieure des données. Cela se fait avec l'instruction [save](#)

## le concept de variables

Comme tout langage informatique, vous pouvez utiliser des variables. Il existe des variables globales et des variables locales. En principe, vous pouvez toujours utiliser des variables globales. Les variables locales ne sont utilisées que dans une tâche, tandis que les variables globales peuvent être utilisées n'importe où dans la tâche et le code de bloc (voir aussi blocs). Vous pouvez définir les valeurs initiales des variables globales dans les options.

Vous pouvez définir une variable avec l'instruction *set*.

### Exemple de définition et d'utilisation des variables

```
task MyTask
  set $x 100
  set &y 10
  show bitmap FunnyFace $x &y
```

- Les variables ne peuvent avoir que des valeurs entières. Un entier est un nombre entier. Par exemple, \$x est 100, il ne peut pas être 100.342, car ce dernier n'est pas un nombre entier.

- Le signe égal n'est pas utilisé pour attribuer des valeurs aux variables ! C'est-à-dire pas de symbole "=" comme on le ferait dans la plupart des langages de programmation.
- Les variables ne peuvent pas commencer par un nombre, ne peuvent pas contenir d'espaces, de signes moins, de points ou de caractères spéciaux, à l'exception du soulignement.

De bons exemples.

- \$MyVariable1
- ma\_variable\_1
- \$xyz



Les écritures suivantes ne sont **pas autorisées** !!!!!

- \$My Variable 1 (raison : pas d'espaces autorisés)
- \$My.variable.1 (raison : pas de points autorisés)
- \$My-variable-1 (raison : pas de signes moins autorisés)
- \$My\*variable (raison : aucun caractère spécial tel que "\*" n'est autorisé)
- 123my\_variable (raison : ne peut pas commencer par un numéro)

Il existe également des types particuliers de variables écrites en majuscules, comme RT, STATUS, TABLEROW, TASKNAME, BLOCKNAME, BLOCKNUMBER, BLOCKORDER. Elles vous donnent simplement accès à des informations importantes sur une réponse ou sur l'état de la tâche.

## Le concept d'horodatage 🇬🇧

l'horodatage (timestamps) est un type spécial de variable, mais il n'est utilisé que dans des scripts très avancés et n'est normalement pas nécessaire. Chaque fois que vous définissez un timestamps, l'heure courante est enregistrée.

## La fonction set 🇬🇧

Avec set, vous pouvez assigner des valeurs à des **variables**.

```
set [$&] [nom de la variable] [nouvelle valeur, variable ou expression]
```

Comme nous l'avons expliqué à propos des "variables", la fonction set peut fixer la valeur des variables.

- Une variable est un élément de base dans tout langage de programmation. Une variable est simplement un symbole qui contient une valeur. Par exemple, x = 10. PsyToolkit ne peut fonctionner qu'avec des nombres entiers comme valeurs.
- set est une fonction relativement avancée, et lors de l'apprentissage de PsyToolkit, vous n'en avez pas immédiatement besoin, et vous pouvez écrire des scripts sans set.

- set est une fonction relativement avancée, et lorsque vous apprenez PsyToolkit, vous n'en avez pas immédiatement besoin, et vous pouvez écrire des scripts sans set. set est une variable locale qui a une valeur (le \$ indique qu'elle est locale)

### **définir une variable locale à une valeur (le \$ indique qu'elle est locale)**

```
set $x 10
```

### **définir une variable globale à une valeur (le & indique qu'elle est globale)**

```
set &x 10
```

Dans ce qui suit, la nature locale ou globale de la variable n'est pas pertinente pour expliquer l'ensemble, et nous travaillons simplement avec \$x

### **prendre la valeur d'une autre variable**

```
set $x &y
```

### **augmenter la valeur d'une variable**

```
set $x 10  
set $x increase 2 # after this, $x has value 12
```

### **diminuer la valeur d'une variable (le pas par défaut est de 1)**

```
set $x 10  
set $x decrease # after this, $x has value 9
```

### **utiliser une expression mathématique**

```
set $x expression $x / 2 + $a + 1
```

### **Tirer une valeur aléatoire**

```
set $x random 1 10
```

### **Tirer une valeur aléatoire avec un pas de 2**

```
set $x random 2 100 2
```

### **Tirer une valeur aléatoire d'un ensemble spécifique de valeurs**

```
set $x random from 1 2 3 5 10
```

### **régler la valeur de la carte d'entrée/sortie pcidio24 (si vous en avez une !) (pour les utilisateurs avancés, Linux uniquement)**

```
set $x pcidio24 a # set to value of register A
```

### **régler sur les millisecondes qui se sont écoulées depuis le début de l'expérience (pour les utilisateurs avancés)**

```
set $x time-since-start
```

### **régler sur la différence en millisecondes de deux horodatages (pour les utilisateurs avancés)**

```
timestamp MyTime1
delay 500
timestamp MyTime2
set $x timestamp-diff MyTime1 MyTime2 # now x should be 500
```

### **obtenir l'horodatage en secondes et millisecondes (pour les utilisateurs avancés)**

```
timestamp MyTime1
delay 2500
timestamp MyTime2
set $x timestamp-seconds MyTime2 # value should be 2
set $x timestamp-milliseconds MyTime2 # value should be 2500
```

### **obtenir le temps en millisecondes depuis le 1er janvier 1970 (pour les utilisateurs avancés)**

```
set $x unix-time
save $x
```

### **obtenir le numéro de l'image actuellement sous la souris (pour les utilisateurs avancés)**

```
bitmaps
  myface
  yourface
  smileyface

task test
  show bitmap yourface -100 0    ## first bitmap
  show bitmap smileyface 200 200 ## second bitmap
  readmouse 1 1 1000
  set $myMouseX MOUSE_X # current mouse x-coordinate
  set $myMouseY MOUSE_Y # current mouse x-coordinate
  set $x bitmap-under-mouse $myMouseX $myMouseY ## $x should be 1
```

## **Synthèse de la fonction set**

Le set n'est pas nécessaire pour les débutants ! Il permet vraiment une flexibilité dans votre code, si vous le voulez et en avez besoin. Pour chaque fonction set, vous pouvez utiliser des variables locales ou globales. Ne vous inquiétez pas de la différence entre les variables locales et globales ; en cas de doute, utilisez des variables globales (en commençant par le signe &).

### **Usages basiques**

<b>Instructions de base</b>	<b>Exemple</b>	<b>Résultat</b>
Assigner une valeur à une	set \$x 10	\$x contient 10 (seules les valeurs

variable locale		entières sont permises)
Assigner une valeur à une variable globale	set &g 12	&g contient 12
Assigner une valeur à partir d'une autre variable	set &h RT	avec une commande <i>readkey</i> plus tôt, donne la valeur de RT à &h
Tirer une valeur aléatoire	set &x random 1 5	&x contient une des valeurs 1,2,3,4 ou 5
Tirer une valeur aléatoire avec un pas	set &x random 1 10 2	&x contient une des valeurs 1,3,5,7 ou 9
Augmenter la valeur d'une variable	set &x increase	si &x contient 5, après la commande il contiendra 6
Augmenter la valeur d'une variable avec une valeur	set &x increase	si &x contient 5, après la commande il contiendra 8
Diminuer	set &a decrease	fonctionne comme increase, sauf qu'elle diminue la valeur
Assigner une valeur à partir d'une expression	set \$y expression \$x * 3 + 5	si &x contient 5 alors \$y sera de 20

## Usages avancés

gestion du temps	Exemple	Resultat
Temps depuis le début de l'expérience en ms	set \$j time-since-start	si votre expérience a démarré depuis 5 secondes \$j contiendra 5000
Calculer la différence entre deux horodatages	set \$t timestamp-diff Time1 Time2	si Time1 a été mesuré plus tôt que Time2, \$t contiendra la différence en millisecondes
Calculer la différence entre deux horodatages en secondes	set \$t timestamp-seconds Time1	l'horodatage en secondes
Calculer la différence entre deux horodatages en millisecondes	set \$ms timestamp-milliseconds Time1	l'horodatage en millisecondes
Contrôles de la souris	Exemple	Resultat
Trouver le numéro du stimulus cliqué	set \$b bitmap-under-mouse	si le dernier stimulus cliqué est le 5, \$b contient 5
Trouver le numéro du stimulus cliqué en ne considérant que certains numéros	set \$b bitmap-under-mouse range 10 15	si le dernier stimulus cliqué est 11 a été cliqué, \$b contiendra 11. Les autres stimuli seront ignorés. Ceci est pratique pour les stimuli qui se chevauchent.
Autres fonctions avancées	Exemple	Resultat
Trouver le dernier	set \$c show-counter	Si vous avez montré le stimulus 10, \$c

stimulus affiché

contient 10

### Autres fonctions Linux seulement

### Exemple

### Resultat

Récupérer la valeur  
d'une carte PCI-DIO24

set \$z  
pcidio24 a

mettre \$z à la valeur de 8 bits du canal a (valeur  
comprise entre 0 et 255)

Position x courante à  
l'écran du symbole

set \$x sprite-  
x 2

Si on affiche un symbole 2, met dans \$x la  
coordonnée x à l'écran du symbole

Position y courante à  
l'écran du symbole

set \$y sprite-  
y 2

Si on affiche un symbole 2, met dans \$y la  
coordonnée y à l'écran du symbole

## Instructions de base

Il existe de nombreuses instructions différentes pour montrer les stimuli, enregistrer et sauvegarder les réponses. Elles sont toutes énumérées ci-dessous avec un bref exemple de leur utilisation. Cette section décrit ceux qui sont le plus souvent utilisés, et que vous devez vraiment comprendre.

Avant de commencer, voici une liste alphabétique des instructions les plus couramment utilisées :

### présentation des stimuli

- **Show** montre un stimulus sur l'écran
- **clear** supprime un stimulus de l'écran
- **sound** joue un son

### la mesure des réponses et des délais de réponse

- **keys** indique à l'ordinateur quelles sont les touches utilisées dans une tâche
- **readkey** attend une pression sur le clavier
- **readkeys** attend qu'on appuie plusieurs fois sur le clavier
- **readmouse** attend un clic ou un mouvement de souris
- **choose** la sélection de stimuli multiples avec la souris
- **rate**, la façon la plus simple d'inclure l'échelle de Likert dans votre expérience

### Gérer le temps

- **delay** d'attente en millisecondes

### sauvegarde des données

- **save**, sauvegarde les données dans un fichier

### informer l'ordinateur sur les conditions d'expérimentation

- **table** indique où se trouvent les conditions de l'expérience

### conditions

- **if**, faire quelque chose qui dépend de d'une ou des variable(s)
- **while** faire quelque chose qui dépend de d'une ou des variable(s)
- **set** définir une variable

Chacune de ces instructions est détaillée ci-dessous.

## keys

### syntaxe

```
keys [liste de touches]
```

Au début de la description d'une tâche, vous devez indiquer à l'ordinateur les touches du clavier sur lesquelles les participants devront éventuellement appuyer. Cette ligne doit être l'une des premières lignes de la description de la tâche.

Les touches données seront associées à un numéro de clavier, commençant par un. Vous pouvez l'utiliser lors de la sauvegarde des données. La variable KEY contiendra cette valeur lorsqu'une touche a été enfoncée.

### exemple d'utilisation de keys utilisant deux touches

```
keys a z
```

Liste de toutes les touches disponibles sur toutes les plateformes :

- lettres : a à z
- les chiffres : 0 à 9
- touches spéciales : enter, capslock, tab, space, end, home, insert
- touches spéciales : escape, slash, backslash, quote, comma, period
- touches fléchées : haut bas droite gauche
- clavier numérique (keypad) : kp0 kp1 kp2 kp3 kp4 kp5 kp6 kp7 kp8 kp9 clavier numérique : kp\_period kp\_slash kp\_star kp\_minus kp\_plus kp\_enter

Les touches suivantes ne sont pas disponibles en mode Javascript

- touches de déplacement : lshift rshift
- touches de contrôle : lcontrol rcontrol
- touches alt : lalt ralt
- touches logo : lsuper rsuper

## mouse on or off

Vous pouvez masquer (off) ou afficher (on) le curseur de la souris. Regardez les lignes suivantes que vous pouvez utiliser dans une tâche.

### Exemple d'affichage ou de masquage du curseur de la souris dans une tâche

```
task MyTask
  show bitmap smileyface
  mouse hide
  delay 1000
  show bitmap smileyface
  mouse show
  delay 1000
```

## table

### syntaxe

```
table [nom de la table]
```

Une instruction *table* permet de définir une table (qui est définie séparément de la tâche, et elle contiendra des informations sur les différentes instructions expérimentales). Les tables vous permettent d'avoir une description de tâche pour différentes conditions. De cette façon, vous pouvez faire varier la couleur, la position ou la taille des stimuli. Chaque ligne d'une table sera considérée comme la description d'une condition expérimentale différente. C'est un élément clé des scripts PsyToolkit, bien que vous puissiez aussi écrire des scripts sans table !

Si vous avez plus d'une tâche et plus d'une table, vous devez spécifier dans votre tâche quelle table lui appartient. La ligne du tableau choisie sur une épreuve donnée se trouve dans la variable `TABLEROW`.

### Exemple de table

```
table MyTable
```

## show

### syntaxe

```
show [bitmap|text|rectangle|circle|video](X,Y)(...)
```

C'est une instruction essentielle qui permet de montrer les stimuli des types suivants:

- un rectangle
- un cercle
- une ligne
- une image
- une vidéo
- un fond de couleur

Le nombre de paramètres donnés pour une instruction *show* peut varier. Vous trouverez [ici une explication détaillée](#) de la façon dont vous présentez vos stimuli à l'écran, là où vous voulez qu'ils soient.



## show bitmap

### syntaxe

```
show bitmap [nom de l'image](X,Y)
```

Imaginez que vous avez chargé une image dans la section " bitmap " de votre description de tâche. Vous pouvez maintenant la montrer. Il vous suffit de spécifier le fichier image, et celui-ci s'affichera au centre de l'écran. Vous pouvez également spécifier les coordonnées X et Y (facultatif).

### Exemple d'usage de show bitmap

```
show bitmap MyBitmap  
show bitmap MyBitmap 200 10
```

---

Plus d'informations sur la façon de montrer les images sont disponibles dans [cette leçon](#).

---

## show rectangle

**\*syntaxe\***

```
show rectangle X,Y,Width,Height, Red,Green,Blue
```

Vous pouvez afficher des rectangles colorés, en spécifiant la position X et Y ainsi que la largeur et la hauteur. Vous devez également spécifier les valeurs Rouge, Vert et Bleu. Cela signifie que vous aurez 7 paramètres supplémentaires !

Dans l'exemple ci-dessous, un rectangle est affiché à la position 0,0 et il a une largeur et une hauteur de 100 pixels. Les valeurs rouge/vert/bleu sont fixées à 255/0/0. La valeur maximale dans chacun de ces trois canaux de couleur est 255. Étant donné que seul le rouge est spécifié, le rectangle sera rouge.

PsyToolkit utilise le modèle de couleur Rouge-Vert-Bleu (RVB). Chaque couleur peut être spécifiée comme une combinaison de rouge, de vert et de bleu. Pour chacune de ces trois couleurs de base, vous devez donner une valeur comprise entre zéro et 255. Vous pouvez créer n'importe quelle couleur, voir le [modèle RVB sur wikipedia](#). Il existe des [sites web](#) où vous pouvez créer vos propres couleurs :

Couleur	Rouge	Vert	Bleu
Blanc	255	255	255
Rouge pur	255	0	0
Bleu pur	0	0	255
vert pur	0	255	0
Jaune	255	255	0

Gris	128	128	128
Orange	255	128	0
Rose	255	100	180

### Exemple d'usage de show rectangle

```
show rectangle 0 0 100 100 255 0 0
```

### show circle

Montrer un cercle. Similaire à *show rectangle*.

#### syntaxe

```
show circle X,Y,Radius, Red,Green,Blue
```

Le troisième paramètre est le rayon en pixels (donc le diamètre est le double du rayon).

### Exemple d'usage de show circle

```
show circle 0 0 100 255 0 0
```

### show background

#### syntaxe

```
show background (Red,Green,Blue)
```

Il existe également un moyen plus simple de le définir en utilisant l'option [couleur de fond](#).

Parfois, vous voulez que l'ensemble de l'écran ait une couleur spécifique. En principe, vous pouvez simplement dessiner un rectangle de la taille de l'écran. C'est exactement ce que fait la fonction "show background". Il vous suffit de donner les trois paramètres de couleur et l'écran entier sera rempli de cette couleur. Sinon, elle est traitée comme un stimulus d'écran normal, elle a un numéro et peut être effacée.

### Exemple d'usage de show background

```
show background 100 100 100 ## creates a grey background
delay 500
show rectangle 100 200 200 0 0 ## draw red rectangle
delay 1000
clear -1 ## erase the the rectangle
```

---

Vous n'avez pas besoin d'effacer le fond d'écran. Il restera jusqu'au prochain essai (ce qui est en général ce que les gens veulent)

---

## show text

L'instruction *show text* montre un texte.

### Exemple basique d'usage de show text pour Linux

```
table MyFirstTable
  10 "some text"
  15 "some other text"

task MyTask
  show text "Some green text"  0 0  0 255 0
  show text @2  0 0  0 255 0
```

Par défaut, si vous ne dites pas à l'ordinateur quelle police vous voulez utiliser, PsyToolkit utilisera Arial 20 points. Vous n'avez pas besoin de définir une police si vous ne voulez rien d'autre qu'un Arial de taille 20 points. Il existe de nombreuses polices ttf disponibles gratuitement sur le web. Par exemple avec [Font Squirrel](#). Si vous le souhaitez, vous pouvez également spécifier une police et une taille de police dans la section [fonts](#).

### syntaxe

```
show text [text](X,Y)(Red,Green,Blue)
```

### Exemple basique d'usage de show text avec une font spécifique

```
fonts
  MyArial comic.ttf 20

table MyFirstTable
  10 "some text"
  15 "some other text"

task MyTask
  font MyArial
  table MyFirstTable
  show text "Some green text"  0 0  0 255 0
  show text @2  0 0  0 255 0
```

L'alignement par défaut est "centré". Cela signifie que si vous demandez de présenter quelque chose à la position 10,10, c'est là que se trouve le centre du mot. Voir la façon de définir l'alignement dans l'exemple ci-dessous. Notez également que vous pouvez définir la couleur du texte pour toutes les commandes "show text" suivantes, vous pouvez ainsi afficher un mot en couleur.

Alors que "show text ..." sert à afficher le texte, vous pouvez régler l'alignement des couleurs séparément. C'est pratique si vous voulez par exemple présenter plusieurs textes dans la même couleur.

### Exemple d'instructions text et show text avec alignement et couleur

```

fonts
  arial 20

task MyTask
  text color yellow
  text align center
  show text "Some text with alignment: center" 0 -100
  text align left
  show text "Some text with alignment: left" 0 0
  text align right
  show text "Some text with alignment: right" 0 100
  delay 10000

block test
  tasklist
    MyTask 1
  end

```

Les couleurs de mots suivantes sont actuellement implémentées : blanc, jaune, rouge, vert, bleu, rose, violet, noir, gris, orange, rose. Pour la “couleur du texte”, vous pouvez également spécifier la couleur avec trois valeurs décimales ou sous forme de code hexadécimal à 6 caractères. Dans l’exemple ci-dessous pour la même couleur jaune es décalrée de trois manières différentes. Cet exemple n’a aucun sens dans une expérience réelle (pourquoi spécifier la même couleur trois fois de suite ?), mais montre simplement comment utiliser l’instruction “text color”.

### Exemple d’usage de text color

```

# specify color as word:
text color yellow
# specify color as Red Green Blue code:
text color 255 255 0
# specify color as Hexadecimal value:
text color FFFF00

```

[show video](#) 

### Exemple de vidéo au centre de l’écran

```
show video my_clip
```

### Exemple d’une vidéo qui peut être placée comme les autres stimuli

```
show video my_clip -100 100
```

### Exemple d’une vidéo muette (sans son)

```

videocontrol my_clip mute
show video my_clip -100 100

```

## clear

### syntaxe

```
clear [Numéro d'ordre de l'image ou liste de numéro d'ordre d'images]
```

Pour effacer un stimulus que vous mettez à l'écran avec "show", vous pouvez l'effacer avec "clear". L'appel "clear" prend au moins un paramètre. Le nombre correspond au numéro des appels de show. Par exemple, si vous voulez effacer un bitmap particulier qui a été montré comme le deuxième événement de show dans votre tâche, utilisez "clear 2". Vous pouvez également utiliser des numéros de référence négatifs pour vous référer aux stimuli précédents : -1 correspond à la dernière image bitmap présentée ! L'utilisation des références négatives est en fait beaucoup plus facile à utiliser, car de cette façon vous n'avez pas besoin de compter les bitmaps.



Le compteur des images est remis à zéro à chaque essai !

### Exemple d'utilisation de clear

```
show bitmap redcircle
show bitmap greencircle
delay 500
clear 2 # clears the second presented bitmap
# or
show bitmap redcircle
show bitmap greencircle
delay 500
clear -1 # clears last presented bitmap, that is "green circle"
# or
show bitmap redcircle
show bitmap greencircle
delay 500
clear 1 2 # clears both bitmaps
```

Parfois, vous voulez effacer tellement de stimuli qu'il est désagréable de devoir taper tous les numéros. S'ils sont dans une plage. Vous pouvez spécifier la plage. Par exemple, *clear range 1 10* efface les stimuli 1 2 3 4 5 6 8 9 10. Il est rare que vous souhaitiez effacer tout l'écran. Ce n'est pas recommandé pour raisons de temps, car cela peut être plus lent que de changer de petites parties de l'écran, mais vous pouvez vouloir effacer tout l'écran au début ou à la fin d'un essai. Pour ce faire, vous pouvez utiliser la fonction *clear screen*.

## hide/unhide

La fonction de *hide* fait exactement ce que fait la fonction de *clear*, sauf que de cette façon, vous pouvez aussi à nouveau afficher le stimulus (*unhide*). En utilisant *hide*, vous ne changez pas le numéro d'ordre du stimulus. Cela peut parfois être pratique.

## rotate

Il est possible de faire pivoter les images présentées avec la commande “show bitmap”. Un bon exemple est donné dans l'exemple de [Mackworth](#) dans la bibliothèque d'expériences PsyToolkit.

L'angle est indiqué en dixième de degrés. Ainsi un angle de 90 degrés est noté 900

### Exemple de rotation d'une image

```
rotate next 900  
show bitmap MyBitmap
```

### Exemple de rotation d'une image déjà affichée à l'écran

```
show bitmap  
delay 500  
rotate 1 900
```

## delay

L'instruction de delay met le programme en pause pendant le nombre de millisecondes spécifié. Vous aurez souvent besoin de cette fonction, par exemple, si vous souhaitez afficher un stimulus pendant un intervalle de temps spécifique, ou pour attendre entre deux essais.

### syntaxe

```
delay[millisecondes]
```

### Exemple de pause montrant comment afficher un stimulus pendant 200 ms

```
show bitmap MyBitmap  
delay 200  
clear -1
```

Le paramètre de delay (dans l'exemple 200) peut être une variable ou une entrée de tableau. Regardez bien les exemples pour savoir comment faire.

## readkey

L'instruction readkeys demande à l'ordinateur d'attendre un appui touche au clavier. Le premier argument est la touche correcte correspondant aux touches dans l'instruction [keys](#).

### syntaxe

```
readkey[numéro de la touche correcte][temps de réponse maximum]
```

Dans l'exemple suivant, il y a deux touches possibles dans la tâche (appelée MyTask), la touche a et la touche z. Imaginez qu'un stimulus nécessite d'appuyer sur la touche z, c'est-à-dire la deuxième touche (a étant la première de la ligne “keys”). La commande de readkey sera alors de 3 secondes pour une pression sur la touche. Si les participants appuient sur la

touche z, l'ÉTAT sera réglé sur CORRECT (qui est égal à la valeur numérique 1). Si les participants appuient sur la mauvaise touche, celle-ci sera FAUSSE (valeur numérique 2), et s'il n'y a pas de réponse du tout dans un délai de 3000 ms, le code de STATUT sera TIMEOUT (valeur numérique 3).

### Exemple avec readkey

```
task MyTask
  keys a z
  show bitmap PressTheZkey
  readkey 2 3000
```

Après un appel à readkey, l'utilisateur peut utiliser les variables suivantes :

- RT (avec le temps de réponse en millisecondes, c'est-à-dire l'heure de l'événement d'appui de la touche)
- TT (l'heure à laquelle la touche a été libérée)
- STATUT (avec les valeurs CORRECT, FAUX, ou TIMEOUT, ou 1,2, ou 3)

### keystatus

La commande keystatus est réservée à un usage avancé et ne fonctionne que sous Linux (c'est-à-dire pas la version web) Sous certaines conditions, vous souhaitez vérifier directement l'état du clavier. Vous pouvez le faire avec la commande keystatus. Vous pouvez (en option) spécifier quelle touche vous souhaitez que le clavier soit correct.

### Exemple avec keystatus

```
task checkKey
  keys a l
  show rectangle 0 0 50 50    255 0 0
  timestamp MyTime1
  timestamp MyTime2
  while $x < 5000 ## run while-loop for 5 secs
    keystatus ## read the keyboard status
    if KEY == 1 ## key "a"
      unhide 1 ## display the rectangle
    fi
    if KEY == 2 ## key "l"
      hide 1 ## hide the rectangle if l is pressed
    fi
    set $x timestamp-diff MyTime1 MyTime2 # now x should be 500
    nap ## give the computer some rest in the while loop
  while-end
```

### readkeys

La fonction "readkey" est utile pour la plupart des expériences, où il suffit d'appuyer sur une seule touche en réponse à un stimulus. Dans un certain nombre d'expériences, vous pouvez souhaiter que les gens puissent taper un mot (ou une séquence de lettres). La

commande `readkeys` vous permet de le faire. Regardez l'exemple ci-dessous. La commande `readkeys` comporte de nombreuses options, ce qui peut sembler un peu plus difficile (voir la liste ci-dessous). La commande permet d'effacer un caractère. La touche Retour "termine" la saisie des `readkeys`. Il y a également un exemple de code dans la leçon (en anglais) sur la [mesure des temps de réponses avec readkeys](#).

### Exemple avec readkeys

```
bitmaps
  apple ## a picture of an apple
  empty_box ## an empty rectangle used as letter placeholder

fonts
  arial 20

task my_task
  text color yellow
  show bitmap apple
  readkeys "apple" 10000
  save RT STATUS
```

Une fonction plus complexe utilise les options de `readkeys`.

Notez que, par défaut :

- les lettres tapées seront affichées à l'écran (vous pouvez les cacher avec l'option `readkeys hide`)
- il n'y a pas de places réservées (voir l'exemple ci-dessous pour savoir comment afficher les places réservées)
- la couleur de la police est blanche par défaut (vous pouvez la définir différemment avec, par exemple, `textcolor yellow`) \*la taille maximale du tableau est de 100 (ce qui est en pratique beaucoup plus long que ce dont vous pourriez avoir besoin)
- les lettres seront affichées à partir du centre de l'écran
- la première police définie (dans la section des polices) sera utilisée
- l'espacement par défaut des lettres sera de 25 pixels

Options de `readkeys` :

- `readkeys option size number` : combien de lettres peuvent être tapées au maximum.
- `readkeys option show` : les lettres tapées seront affichées à l'écran (à partir du centre de l'écran)
- `readkeys option show x_position y_position` : les lettres tapées seront affichées comme indiqué par la position x/y
- `hide` : les lettres tapées ne seront pas affichées à l'écran
- `readkeys option space number` : Les lettres seront espacées par ce nombre de pixels
- `readkeys option placeholders image` : Il y aura des places réservées sous la forme d'image (telle que définie dans les `bitmaps`)



- readkeys option placeholders Width Height : Les places réservées seront des rectangles de taille *Largeur* par *Hauteur*

### Voici un exemple avec certaines options

```
bitmaps
  apple ## a picture of an apple
  empty_box ## an empty rectangle used as letter placeholder

fonts
  my_arial arial 20

task my_task
  text color yellow
  show bitmap apple
  text color red
  readkeys option size 5
  readkeys option show 100 50
  readkeys option placeholders empty_box
  readkeys font font1
  readkeys "apple" 10000
  save RT STATUS
```

Quelques explications sur l'exemple ci-dessus :

- text color red : La commande readkeys affichera les lettres en rouge
- option readkeys size 5 : 5 lettres au maximum peuvent être tapées
- readkeys option placeholders empty\_box : L'espace réservé sera l'image bitmap empty\_box telle que donnée par l'utilisateur dans la liste des bitmaps
- readkeys option show 100 50 : les lettres tapées sont affichées à l'écran à la position 100 50.
- readkeys option font my\_arial : La police my\_arial sera utilisée

Dans l'exemple ci-dessus, la dernière ligne de readkeys attend pendant 10 000 ms que les personnes aient entré une ou plusieurs lettres (le participant appuyant sur la touche retour/entrée met fin à l'entrée). Si les personnes ont saisi "apple", leur statut est réglé sur "correct" (c'est-à-dire la valeur 1).

### readmouse

Pour la version sans clic de readmouse, cela a légèrement changé dans la version 3.1.0

Comme pour la touche de lecture, vous pouvez vérifier si le participant a cliqué sur la touche de la souris et, si oui, si la souris était à l'endroit où elle devait être. Vous pouvez aussi simplement attendre que la souris soit déplacée dans une certaine zone de l'écran. En fait, vous pouvez vérifier si l'emplacement d'un stimulus spécifique a été touché par la souris (bitmap, ou rectangle, ou texte).

Voici les différentes options

- Attendre que la souris soit cliquée et que la souris soit au bon endroit
- Attendre que le participant déplace la souris au bon endroit

Dans l'exemple suivant, nous montrons deux rectangles, et nous voulons que le participant passe la souris sur le rectangle vert (le premier bitmap), qui est positionné à gauche (-200). Nous donnons au maximum 5 secondes, c'est-à-dire 5000 millisecondes.

### Exemple de readmouse sans cliquer

```
task checkMouse
  show rectangle -200 0 40 40  0 255 0 # green rect, left
  show rectangle  200 0 40 40  255 0 0 # red rect, right
  readmouse 1 5000
  save STATUS RT
```

Dans l'exemple ci-dessus, vous obtenez un STATUT correct si le rectangle de gauche a été survolé, et vous obtenez un STATUT incorrect si le rectangle de droite est survolé. Au cas où il y aurait plus de stimuli à l'écran, il est recommandé d'utiliser le paramètre *range*, comme indiqué ci-dessous.

### Exemple de readmouse sans cliquer et utilisant range

```
task checkMouse
  show rectangle 0 0 700 500  100 100 100
  show rectangle -200 0 40 40  0 255 0 # green rect, left
  show rectangle  200 0 40 40  255 0 0 # red rect, right
  readmouse 2 5000 range 2 3
  save STATUS RT
```

Dans l'exemple ci-dessus, le premier rectangle est un rectangle gris qui n'est qu'un fond. Comme ce rectangle est presque aussi grand que l'ensemble de l'écran d'expérimentation, nous devons dire à PsyToolkit que nous ne nous soucions pas du survol de ce stimulus par la souris. Pour ce faire, nous utilisons *range* dans l'instruction de *readmouse*. Cela signifie, dans ce cas, qu'il ne faut vérifier que si le stimulus 2 ou le stimulus 3 a été survolé.

Dans l'exemple suivant, nous avons exactement la même tâche, mais nous voulons un clic de souris dans le premier stimulus. Nous ajoutons l'argument "1" représentant le bouton gauche de la souris. En Javascript, il est recommandé de n'utiliser que le bouton gauche de la souris, car le bouton droit peut afficher un menu contextuel dans le navigateur, ce que vous ne souhaitez évidemment pas.

### Exemple avec readmouse

```
task checkMouse
  show rectangle -200 0 40 40  0 255 0 # green rect, left
  show rectangle  200 0 40 40  255 0 0 # red rect, right
  readmouse 1 1 5000
  save STATUS RT
```

Un problème se pose lorsque les stimuli se chevauchent. Imaginez la situation suivante. Vous avez un grand rectangle qui est juste leur pour montrer un rectangle jaune clair, et au

dessus de cela, un rectangle beaucoup plus petit. Si vous voulez que les gens cliquent sur ce second rectangle plus petit, vous devez dire à l'ordinateur que vous ne vous souciez pas du premier. La façon de le faire est de spécifier la gamme de bitmaps qui vous intéresse. Voir l'exemple ci-dessous :

### Exemple avec readmouse

```
task checkMouse
  show rectangle -200 0 400 400 255 255 0 # big yellow rectangle
  show rectangle 50 0 40 40 255 0 0 # small red one
  readmouse 1 2 5000 range 2 2 # wait for second one being clicked
  save STATUS RT
```

Enfin, il existe un cas spécial de survol, où vous pouvez demander à readmouse de ne répondre que si la souris survole la cible demandée, et de ne pas répondre par erreur pour tout autre stimulus. Pour cela, il vous suffit d'ajouter l'option find. **Exemple de readmouse sans cliquer et utilisant find**

```
task checkMouse
  show rectangle -200 0 40 40 0 255 0 # green rect, left
  show rectangle 200 0 40 40 255 0 0 # red rect, right
  readmouse 1 5000 find
  save STATUS RT
```

Dans le cas ci-dessus, vous pouvez survoler le rectangle de droite, mais PsyToolkit l'ignorerait complètement et ne considérerait que le stimulus de gauche. Cela peut être utile dans certaines situations. Par exemple, si vous voulez qu'un participant trouve un objet parmi d'autres. Le participant peut passer le curseur sur tous les objets jusqu'à ce qu'il ait vu l'objet cible. Vous pouvez bien sûr aussi le faire avec une *range*, mais cette solution est un raccourci car ici, vous n'avez pas besoin de connaître exactement les numéros du paramètre *range*, ce qui simplifie les choses.

### progress

PsyToolkit peut afficher une barre de progression. Cela peut être utile si vous voulez dire aux gens combien d'essais ont été effectués et combien de temps il faudra pour les terminer.

Les barres de progression peuvent distraire. Si vous faites une expérience sur l'attention visuelle ou la mémoire, vous devez vous demander si vous pensez que le fait de regarder la barre de progression peut interférer avec le processus cognitif que vous étudiez. En fait, il est très facile de le montrer. Il existe un certain nombre d'options pour colorer et former la barre de progression comme vous le souhaitez, mais la valeur par défaut est une simple barre de progression horizontale étroite en haut de l'écran.

La commande est simple : *show progressbar done todo*

Le premier chiffre correspond aux essais réalisés jusqu'à présent et le second au nombre total d'essais que le participant devra réaliser.

Dans l'exemple ci-dessous, la commande `show progress` affiche la barre de progression. Elle est suivie par `TRIALCOUNT` (essais effectués jusqu'à présent) et le nombre total d'essais (ici par exemple 30).

### Exemple de barre de progression

```
task exampletask
  show progress TRIALCOUNT 30
  delay 1000
  show mystimulus
```

Il existe un ensemble d'options spécifiques que vous pouvez définir dans le cadre de votre tâche (et non dans la section des options). Vous trouverez ci-dessous un exemple dans lequel vous pouvez définir les deux couleurs (une pour la couleur des essais effectués et une pour la couleur de fond, par défaut ce sont le vert et le gris, respectivement).

### Exemple de barre de progression avec options

```
task exampletask
  progress option size 0 290 600 10
  progress option color1 255 255 0
  progress option color2 128 128 128
  progress option between 5
  show progress TRIALCOUNT 30
  delay 1000
  show mystimulus
```

Ces options ont la signification suivante.

- `size` : position X (milieu de la barre de progression), position Y, largeur, hauteur
- `color1` : La couleur des essais réalisés (en format Rouge/Vert/Bleu)
- `color2` : La couleur des essais réalisés (en format Rouge/Vert/Bleu)
- `between` : L'espace entre les essais (par exemple, choisir 2 pour un petit écart entre chaque point d'avancement)

Notez qu'au lieu de `color1` et de `color2`, vous pouvez aussi simplement écrire :

### Exemple de barre de progression avec options

```
progress option colors 255 255 0    128 128 128
```

**choose** 

Dans certaines circonstances, vous souhaitez demander au participant de cliquer sur plusieurs stimuli à l'écran. Idéalement, vous voudriez permettre au participant de sélectionner des objets et de les désélectionner également. Tout cela est possible avec la fonction "choisir".

En bref, la fonction `choose` permet au participant de cliquer sur une série de stimuli, d'afficher un symbole au-dessus des stimuli, et lorsqu'il clique à nouveau, le symbole disparaît.

Il est plus facile d'apprendre comment cela fonctionne à partir d'un exemple.

Dans l'exemple suivant, il y a trois symboles affichés à l'écran qui peuvent être sélectionnés avec un sélecteur bitmap. Les options de cette commande peuvent être définies avant que la commande choose ne soit appelée avec l'option choose. Le participant dispose de 60 secondes (60 000 millisecondes).

### Exemple de choix

```
bitmaps
  markingsymbol
  house
  ball
  car
  exitsymbol1 ## shown when at least 2 selected
  exitsymbol2 ## shown when not enough are selected

task clickMysymbols
  show bitmap house # bitmap 1
  show bitmap ball  # bitmap 2
  show bitmap car   # bitmap 3
  choose option select markingsymbol
  choose option minselect 2
  choose option exit exitsymbol1 exitsymbol2 350 250
  choose 60000 1 3
  save RT CHOSEN_N CHOSEN_1 CHOSEN_2 CHOSEN_3
```

Notez les éléments suivants à propos de l'exemple ci-dessus :

- Il y a trois images sur l'écran.
- Si vous cliquez sur une image, l'image "markingsymbol" sera placée sur celle-ci.
- Si vous cliquez à nouveau, ce "markingsymbol" sera supprimé
- Le RT est le temps de réponse jusqu'à ce que le symbole de sortie ait été cliqué
- CHOSEN\_N contient le nombre d'objets sélectionnés
- CHOSEN\_1, CHOSEN\_2, CHOSEN\_3, etc. contient le numéro de l'objet. Ils seront toujours dans l'ordre numérique.

Il existe plusieurs autres options :

- choose option minselect : Le nombre minimum d'objets à sélectionner
- choose option maxselect : Les objets maximum à sélectionner
- choose option sprites : choisir parmi les sprites au lieu des stimuli statiques
- choose option keep: Garde les images du sélecteur sélectionné par le participant à l'écran (par défaut, elles sont effacées immédiatement lorsque la fonction de choix est terminée)

La commande choose est particulièrement utile pour les tâches de mémoire.

## rate

Parfois, les gens veulent une échelle de Likert dans leur expérience. Par exemple, vous pouvez montrer un article de shopping et demander aux gens quelle est la probabilité que vous l'achetiez la semaine suivante sur une échelle de un à cinq. C'est maintenant super facile à faire.

### Exemple super simple d'utilisation de rate

```
bitmaps
  something_for_sale

task wantit
  show bitmap something_for_sale -200 0
  rate 10000 5
  save RATE RATE_RT RATE_STATUS
```

Cela vous donne le type d'échelle de Likert le plus élémentaire. Par défaut, les points de l'échelle de Likert sont des cercles jaunes et à gauche et à droite, vous voyez une petite boîte blanche. En réalité, vous voulez beaucoup plus. Pour cela, vous pouvez utiliser des options. Tout d'abord, vous pouvez sélectionner un lieu avec l'option *pos* suivie de coordonnées x et y.

Dans l'exemple ci-dessous, l'échelle est maintenant indiquée à gauche du centre.

### Exemple simple de rate

```
bitmaps
  something_for_sale

task wantit
  show bitmap something_for_sale -200 0
  rate option pos -200 0
  rate 10000 5
  save RATE RATE_RT RATE_STATUS
```

Dans l'exemple ci-dessous, nous ajoutons de plus belles images (bitmaps) au lieu des symboles par défaut. Dans PsyToolkit, il y a l'option "labels" pour *rate*, de sorte que vous pouvez faire une image avec les textes "pas du tout" et "beaucoup" ou juste de simples flèches comme dans l'exemple ci-dessous. L'option *items* spécifie simplement l'image des points cliquables sur l'échelle.

De plus, dans l'exemple ci-dessous, nous avons 7 éléments et les personnes doivent faire un choix dans les 5 secondes.

### Exemple simple de rate

```
bitmaps
  something_for_sale
  left_arrow
  right_arrow
```

```
my_rectangle  
  
task wantit  
  show bitmap something_for_sale -200 0  
  rate option pos -200 0  
  rate option labels left_arrow right_arrow  
  rate option items my_rectangle  
  rate 5000 7  
  save RATE RATE_RT RATE_STATUS
```

## save

Sauvegarde des variables. En général, une tâche se termine par une ligne de sauvegarde.

L'instruction de sauvegarde est d'une importance capitale, car elle garantit que les informations dont vous avez besoin pour votre analyse des données sont stockées. Par défaut, PsyToolkit ne conserve aucune information (contrairement à certains autres logiciels d'expérimentation). L'utilisateur doit indiquer au PsyToolkit quelles informations sont stockées dans le fichier de données. En général, vous voudrez enregistrer l'état actuel, le bloc actuel (si vous avez plus d'un bloc), et au moins le temps de réponse (RT), et si le participant a répondu correctement ou non (STATUS). Les exemples présentés sur ce site web peuvent vous aider à comprendre cela. Le meilleur endroit pour la commande de sauvegarde est à la fin de la description de votre tâche.

### Syntaxe

```
save[liste de variables]
```

### Exemple pour save

```
save BLOCKNAME RT STATUS
```

## sound

Utilisé pour jouer des sons. Un son commence juste à jouer, le code continue. Si vous ne voulez rien faire pendant le son, vous devez le faire suivre d'un délai. Vous pouvez également arrêter le son à tout moment en utilisant l'instruction *silence*.

### Syntaxe

```
sound [sound name (as defined in 'sounds')]
```

### Exemple pour sound

```
sound MySoundFile  
delay 200  
silence MySoundFile
```



Vous pouvez utiliser *if* pour exécuter seulement quelques commandes. Cela est souvent nécessaire pour afficher un feedback si les gens font une erreur. Le contraire de *if* est *fi*. *fi* sert à clore la liste de commandes conditionnelles

### exemple avec if

```
task MyTask
  show bitmap stimulus
  readkey 1 1000
  if STATUS == CORRECT
    show bitmap WellDone
    delay 1000
    clear -1
  fi
  if STATUS != CORRECT
    show bitmap Mistake
    delay 2000
    clear -1
  fi
  if $x == &y
    show bitmap SmileyFace $x $y
  fi
```



Comme pour *if*, vous pouvez mettre le code dans une *boucle while*. La boucle *while* se termine par la déclaration “*while-end*”.

Tout ce qui se trouve entre *while* et *while-end* sera exécuté jusqu’à ce que la condition de la ligne *while* soit satisfaite.

### Exemple de boucle while

```
task MyTask
  set $mycounter 0
  while $mycounter < 10
    set $x random -200 200
    set $y random -200 200
    show bitmap SmileyFace $x $y
    set $mycounter increase
  while-end
```

Si vous faites une erreur, l’ordinateur peut être bloqué dans la boucle *while*. Par exemple, si vous n’augmentez pas la valeur de *\$mycounter* dans l’exemple ci-dessus, le code sera bloqué et continuera à dessiner de nouveaux Smileys sur des localisations aléatoires.



## Instructions moyennement avancées 🇬🇧

Certaines fonctions sont rarement utilisées ou nécessaires, mais elles ajoutent au potentiel des scripts du PsyToolkit.

### font 🇬🇧

Vous pouvez définir la police de l'instruction *show text*.

#### Exemple d'usage de font

```
fonts
  MySmallFont arial.ttf 20
  MyBigFont arial.ttf 50

task Mytask
  font MySmallFont
  show text "small" 0 0
  font MyBigFont
  show text "small" 0 100
```

## Fonctions avancées

### end 🇬🇧

Vous pouvez terminer la tâche à n'importe quel moment de votre liste de d'actions dans une tâche. Vous pouvez même mettre fin à la liste de tâches en cours ou à l'ensemble de l'expérience. Il vous suffit de d'ajouter *end* à la tâche, à la liste de tâches ou à l'expérience. Cela peut être utile, par exemple, lorsque les gens sont en formation et que vous voulez arrêter le blocage des procès lorsqu'ils ont fait une erreur. Il s'agit toutefois d'une déclaration dont vous aurez rarement besoin.

### timestamp 🇬🇧

L'horodatage (timestamp) peut être utilisé pour saisir l'heure actuelle. Cela peut être pratique si vous vérifiez l'heure passée dans une boucle while. Cela peut également être pratique si vous essayez de déboguer du code et de vérifier si le timing est conforme à ce qui est attendu.

Vous pouvez obtenir le timestamp-diff entre deux variables de timestamp en utilisant la commande set comme dans l'exemple ci-dessous. Les horodatages ne sont pas directement accessibles ou utilisables autrement que par la commande set timestamp-diff

#### Exemples de timestamp

```
task MyTask
  timestamp MyFirstTimestamp
  delay 1000
  timestamp MySecondTimestamp
```

```
set $x timestamp-diff MyFirstTimestamp MySecondTimestamp
save $x
```

## sprite

Dans PsyToolkit, les sprites sont un type de stimulus distinct (en plus de l'image bitmap, du rectangle, du cercle et du texte. Les sprites peuvent se déplacer et tourner. C'est idéal pour les expériences telles que le suivi d'objets multiples. Ils ont leurs propres commandes.

### Exemple basique montrant un sprite en mouvement

```
bitmaps
  mystimulus

task MyTask
  sprite create mystimulus
  sprite 1 display
  sprite move direction 45 5
  delay 2000

block test
  tasklust
    MyTask 1
  end
```

La vitesse des sprites en mouvement est basée sur différents facteurs. La vitesse dépend de la fréquence de mise à jour de l'écran. Cela signifie simplement que si vous utilisez des expériences sur différents systèmes, vous pourriez avoir des vitesses des sprites en mouvement légèrement différentes. Consultez les exemples du package Linux pour voir comment les commandes ci-dessous fonctionnent.

Nom de la fonction	Ce que cela fait	Exemple
<b>**Créer un sprite**</b>		
sprite create [bitmap]	Crée un stimulus au centre l'écran	sprite create MyStimulus
sprite create [bitmap] [x][y]	Crée un stimulus et le positionne	sprite create MyStimulus 100 50
sprite create [bitmap] [x][y][angle][speed]	Crée un stimulus, le positionne et le bouge	sprite create MyStimulus 100 50 45 5
<b>Afficher les sprites</b>		
sprite [sprite] display	Rend le sprite 1 visible	sprite 1 display
sprite [sprite] hide	Cache le sprite 1	sprite 1 hide
sprite [sprite] freeze	Stoppe le mouvement	sprite 1 freeze

sprite [sprite] move	remet en mouvement	sprite 1 move
<b>déplacer les sprites</b>		
sprite [sprite] jump (xpos)(ypos)	Change de position une fois	sprite 1 jump 200 100
sprite [sprite] move (to/towards) (xpos)(ypos)(speed)	Définit une direction	sprite 1 move to 200 100 5
sprite [sprite] move direction (angle)(speed)	Bouge dans une direction	sprite 1 move direction -90 4
sprite [sprite] move path (speed) x1 y1 ... xn yn	Bouge le long d'un ensemble de localisations	sprite 1 move path 3 200 100 -200 100 300 50
sprite [sprite] evade	Les sprites ne se croiseront pas	sprite 1 evade
sprite [sprite] borders [left][right][top][bottom]	Le sprite se heurtera à ces frontières fixes	sprite 1 borders - 300 300 -200 200
<b>rotation/défilement des sprites</b>		
sprite [sprite] rotate [speed in degrees per refresh rate]	Faire tourner un sprite en continu	sprite 1 rotate -7
sprite [sprite] rotate to [angle] [speed in degrees per refresh rate]	Faire tourner un sprite progressivement	sprite 1 rotate to 270
sprite [sprite] rotate now [angle]	Faire tourner un sprite	sprite 1 rotate now 45
sprite [sprite] hscroll [speed]	Faites défiler un sprite	sprite 1 hscroll -3
<b>Changer les sprites</b>		
sprite [sprite] speed (speed)	vitesse fixée	sprite 1 speed 2
sprite [sprite] accelerate (speed change)	ajuste la vitesse	sprite 1 accelerate 3
sprite [sprite] bitmap [bitmapname]	changer l'apparence	sprite 1 bitmap smiley
<b>commandes sur tous les sprites à la fois</b>		
sprites [options] all	agir sur tous les sprites en une seule ligne	sprites display all

## Instructions pour les équipements spéciaux

Les équipements spéciaux sont principalement les cartes d'entrée/sortie et les claviers spéciaux. Je recommande les claviers Cedrus. Si vous le souhaitez, vous pouvez construire votre propre clavier. Cela permet d'économiser beaucoup d'argent. Vous pouvez le brancher sur le port parallèle (si vous en avez un). Ce clavier est appelé "ultra" (conçu par

Felix Frey, Université de Leipzig), et un document expliquant comment le construire est disponible gratuitement.

## cedrus readkey

Attendre une touche spécifique de votre clavier USB Cedrus. Assurez-vous que vous savez quelle touche a quelle valeur numérique (vous pourriez vouloir faire quelques expériences à ce sujet, et il existe un exemple de programmation qui vous montre le numéro de chaque touche). Sous Linux, vous pouvez appeler cela en utilisant la commande “testcedrus”, qui est fournie avec PsyToolkit.

## Tables

Les tableaux ont des lignes et des rangées. Chaque fois qu’un tableau est utilisé dans une tâche, une de ses lignes est choisie. Chaque colonne peut être référencée en utilisant le signe @. Par exemple, (???) fait référence à la deuxième colonne de la ligne qui est choisie pour un essai de tâche donné. Dans le bloc, l’utilisateur peut spécifier comment les lignes du tableau sont sélectionnées. La sélection par défaut est aléatoire, mais il existe d’autres moyens (par exemple : ordre fixe, répétition à l’essai).

### Exemple de table

```
table MyTable
  10  2  bitmap1
-10  1  bitmap2
```

### Exemple de table avec des chaînes de caractères

```
table MyTable
  10  2  bitmap1  "condition one"
-10  1  bitmap2  "condition two"
```

Dans une tâche qui utilise un tableau (avec l’instruction [table](#)), chaque colonne peut être référencée avec le signe @. Ainsi, @2 renvoie à la deuxième colonne de la ligne du tableau qui a été sélectionnée.

Chaque fois qu’une tâche est exécutée, une seule ligne du tableau associé est sélectionnée. Par défaut, une ligne est choisie au hasard. Il existe d’autres façons de choisir des lignes de tableau (en utilisant l’instruction [tasklist](#) dans les [blocs](#)).

Dans chaque essai de tâche avec un tableau, vous avez non seulement accès aux colonnes, mais vous pouvez également obtenir le numéro de la ligne de la table. La variable est appelée TABLEROW. Cela peut être pratique pour sauvegarder des données. S’il y a beaucoup de données importantes dans chaque tableau que vous voulez les utiliser dans votre analyse, vous pouvez ainsi vous assurer quel ligne a été utilisée.

## block

Dans les expériences, les essais se font par blocs. Un bloc d'essais signifie que le participant effectue, par exemple, 100 essais de la tâche Stroop. Vous pouvez aussi faire une pause au milieu, et créer deux blocs de 50 essais à la place. Les blocs appellent des tâches, donc vous devez vraiment avoir au moins un bloc dans votre script PsyToolkit. Les blocs peuvent être complexes, mais ils peuvent aussi être très simples, comme cet exemple ci-dessous.

### Exemple de bloc simple, appelant la tâche stroop 100 fois

```
block MyBlock
  tasklist
    strooptask 100
end
```

## bitmap

L'instruction `bitmap` est simple. Vous voulez souvent afficher une image avec une instruction et attendre qu'on appuie sur une touche.

### Exemple de bitmap dans un bloc

```
block Myblock
  bitmap MyInstruction
  wait_for_key
  tasklist
    strooptask 100
end
```

L'affichage d'une bitmap dans une tâche et dans un bloc est différent. Ici, dans les blocs, il ne faut pas mettre le mot "show" avant le bitmap. Dans les tâches, vous devez le faire. Il y a de bonnes raisons à cette distinction (dans les tâches, les stimuli sont rapides, alors que dans les blocs, ils sont considérés comme des instructions).

## sound

Comme dans la tâche, vous pouvez démarrer un son avec `sound` et l'arrêter avec `silence`

### Exemple avec sound dans un bloc

```
block Myblock
  sound welcometune
  bitmap MyInstruction
  wait_for_key
  silence welcometune
  tasklist
    strooptask 100
end
```

## delay

Comme pour les tâches, vous pouvez introduire une pause `delay`. Parfois, c'est bien pour les comptes à rebours.

### Exemple avec delay dans un bloc

```
block Myblock
  bitmap number3
  delay 500
  bitmap number2
  delay 500
  bitmap number1
  delay 500
  tasklist
    mytask 100
end
```

## message

Au lieu d'afficher un image (bitmap) et d'attendre un appui-touche, vous pouvez combiner tout cela en une seule commande, appelée *message*.

### Exemple de message dans un bloc (en attente de la barre d'espace, qui est la touche par défaut)

```
block Myblock
  message MyInstruction
  tasklist
    strooptask 100
  end
  message ThankYouBitmap
```

### Exemple de message en bloc (exemple en attente de la touche "b")

```
block Myblock
  message MyInstruction b
  tasklist
    strooptask 100
  end
  message ThankYouBitmap
```

Vous pouvez utiliser la touche de la souris au lieu du clavier. Veillez à ce que cela soit clairement indiqué dans le message. Le participant poursuivra ensuite en cliquant (ou en touchant) n'importe où sur l'image bitmap de l'instruction.

### Exemple de message en bloc (exemple d'attente d'une pression sur le bouton de la souris au lieu du clavier)

```
block Myblock
  message MyInstruction mouse
```

```
tasklist
  strooptask 100
end
message ThankYouBitmap
```

## **pager**

Parfois, vous voulez une série d'instructions et vous laissez l'utilisateur les parcourir. En d'autres termes, vous avez une série d'images (ou "pages", d'où le mot "pager") que vous voulez montrer les unes après les autres. La commande pager vous permet de faire exactement cela.

- L'utilisateur peut utiliser les touches fléchées et utiliser la touche Q pour s'en sortir. La barre d'espacement permet de passer à l'image/page suivante. Assurez-vous que toutes ces images se trouvent dans la section bitmap.
- Vous pouvez également utiliser la souris au lieu du clavier (ci-dessous). Veillez à indiquer dans les instructions la façon dont les utilisateurs naviguent dans l'image et comment ils en sortent.

### **Exemple de pager dans un bloc**

```
block Myblock
  pager MyInstruction1 MyInstruction2 MyInstruction3 MyInstruction4
  tasklist
    strooptask 100
  end
```

Vous pouvez également utiliser la souris (ou le toucher) pour faire défiler les pages d'instructions. Pour cela, vous devez donner quelques informations supplémentaires. Si vous êtes débutant, essayez d'abord les pagers de base comme expliqué ci-dessus.

Le pager souris/tactile est parfois plus utile (par exemple, les expériences sur l'écran tactile). Dans l'exemple ci-dessous, nous utilisons l'option "pager" pour dire à l'ordinateur ce qui suit :

*utilisez la souris avec pager* L'image nommée "back" devra être présentée à la position -200 200 L'image nommée "next" devra être présentée à la position 0,200 L'image nommée "start" devra être présentée à la position 200 200

Ainsi, outre les instructions, chaque écran comporte 3 images, une pour revenir en arrière, une pour avancer et une pour quitter les instructions. Cette dernière n'est affichée qu'une fois que le participant les a toutes parcourues. Notez que pour cette expérience, vous devez disposer de bitmaps pour les images : back, next, start, MonInstruction1, MonInstruction2, MonInstruction3.

### **Exemple avec pager utilisant la souris dans un bloc**

```
block Myblock
  pager option mouse back -200 200 next 0 200 start 200 200
  pager MyInstruction1 MyInstruction2 MyInstruction3
```

```
tasklist
  strooptask 100
end
```

## Paramétrer les variables

Parfois, vous souhaitez définir une variable globale. Vous pouvez le faire tout comme vous le feriez dans les tâches. Par exemple, vous pouvez fixer le temps de réponse maximum à une valeur plus élevée pendant la formation.

### Exemple de paramétrage d'une variable dans un bloc

```
block MyTraining
  pager MyInstruction1 MyInstruction2 MyInstruction3 MyInstruction4
  set &MaxResponseTime 2000
  tasklist
    strooptask 20
  end

block MyRealDatablock
  set &MaxResponseTime 1000
  pager MyInstruction1 MyInstruction2 MyInstruction3 MyInstruction4
  tasklist
    strooptask 100
  end
```

## tasklist

Chaque bloc comporte une liste de tâches. Celle-ci décrit les tâches qui sont appelées, combien de fois et dans quel ordre. Vous pouvez avoir une ou plusieurs tâches. Il est rare d'avoir plusieurs tâches, mais cela peut être le cas dans les paradigmes de commutation de tâches. Sur chaque ligne de la liste des tâches, vous devez au moins indiquer le nom de la tâche et le nombre d'essais.

### Exemple simple de tasklist

```
block MyTraining
  tasklist
    strooptask 20
  end
```

Vous pouvez spécifier que vous voulez que chaque fois que les gens font une erreur, le même processus doit être répété, en utilisant *repeat\_on\_error*. Si vous utilisez cette méthode, vous devez préciser ce qui est considéré comme une erreur en utilisant la déclaration d'erreur (voir l'exemple ci-dessous).

*Repeat\_on\_error* ne fonctionne que lorsque vous utilisez des tableaux, les variables aléatoires ne sont pas fixées aux mêmes valeurs.

### Exemple simple de tasklist



```

table MyTable
  "condition1" 255 0 0 1 ## respond with "r" to red rectangle
  "condition2" 0 255 0 2 ## respond with "g" to green rectangle

task Mytask
  table MyTable
  keys r g
  show rectangle 0 0 50 50 @2 @3 @4
  readkey @5 2000
  if STATUS == WRONG
    error ## this makes this trial an error for the repeat_on_error process
  fi
  save @1 STATUS RT

block MyTraining
  tasklist
    Mytask 10 repeat_on_error
  end

```

Dans l'exemple ci-dessus, vous voyez un rectangle rouge ou vert (présenté à la position 0,0, qui est le centre de l'écran, et 50px de large et 50px de haut). Vous devez répondre avec la touche "r" ou "g". Vous vous demandez peut-être pourquoi vous devez spécifier explicitement ce qu'est une erreur si vous utilisez *repeat\_on\_error*. C'est une bonne question, car dans l'exemple ci-dessus, c'est effectivement une erreur si la personne répond avec la mauvaise touche. Mais il y a des expériences dans lesquelles vous voulez en fait que les gens ne répondent pas (c'est-à-dire que la valeur de STATUS est TIMEOUT). Et dans certaines expériences, il y a plus d'une réponse par essai. *repeat\_on\_error* vous donne un contrôle total sur ce qu'est une erreur et ce qu'elle n'est pas. Dans certaines expériences, vous pouvez souhaiter que tous les participants effectuent les essais exactement dans le même ordre. Vous pouvez simplement parcourir chaque ligne de votre tableau des tâches. Pour cela, vous utilisez l'option *fixed*.

### Exemple simple de tasklist

```

block MyTraining
  tasklist
    strooptask 20 fixed
  end

```

Dans certaines expériences, vous pouvez souhaiter que les participants fassent au moins un certain nombre d'essais corrects. Pour cela, vous utilisez l'option *correct*. Dans l'exemple ci-dessous, le participant doit avoir fait 10 essais corrects, mais après 100 essais, il s'arrêtera, quel que soit le nombre d'essais corrects. Dans la variante *allcorrect*, les essais doivent être consécutivement corrects.

### Exemple simple de tasklist

```

block MyTraining
  tasklist
    strooptask 10 correct 100
  end

```

```

end

block MyTraining
  tasklist
    strooptask 10 allcorrect 100
  end

```

Enfin, vous voulez parfois que les essais ne se répètent jamais. Il y a trois façons d'obtenir cela dans l'instruction *tasklist*

- *all\_before\_repeat* : faire tous les essais comme dans le tableau, choisis au hasard, mais les faire tous avant de les choisir à nouveau
- *no\_repeat* : ne jamais répéter immédiatement un essai du tableau (c'est-à-dire que la même ligne d'un tableau ne sera pas répétée lors du prochain essai)
- *fixed* : faire les essais dans l'ordre où ils se trouvent dans le tableau

Dans l'exemple suivant, il n'y a que trois entrées sur la liste proposée. Elles ne seront pas répétées tant qu'elles ne seront pas toutes terminées. Vous pouvez ajouter explicitement que vous ne voulez jamais les répéter.

### Exemple de tasklist

```

table MyTable
  bitmapBlue
  bitmapRed
  bitmapGreen

task strooptask
  table MyTable
  keys space
  show bitmap @1
  readkey 1

block MyTraining
  tasklist
    strooptask 10 all_before_repeat no_repeat
  end

```

Si vous avez fixé des blocs consécutifs, mais que vous utilisez la même tâche et le même tableau, vous continuerez à partir de la ligne du tableau d'où vous étiez parti. C'est une fonction pratique au cas où vous voudriez passer par de nombreuses essais, mais où les gens ont parfois besoin d'une pause. Assurez-vous que vous avez toujours une instruction *end* à la fin de votre liste de tâches

maxtime 

Vous pouvez fixer la durée maximale d'un bloc (en millisecondes, secondes ou minutes). C'est très simple. Voici un exemple d'un bloc qui peut durer au maximum 2 minutes. Vous

pouvez avoir des instructions avant la liste des tâches (par exemple, [message](#) ou [pager](#), elles ne sont pas prises en compte dans le temps maximum).

### Exemple de bloc avec maxtime de 2 minutes (notez le m)

```
block MyTraining
  maxtime 2m
  tasklist
    strooptask 10 all_before_repeat no_repeat
  end
```

### Exemple de bloc avec maxtime de 100 s (notez le s)

```
block MyTraining
  maxtime 100s
  tasklist
    strooptask 10 all_before_repeat no_repeat
  end
```

### Exemple de bloc avec maxtime, avec des variables que vous devez spécifier en millisecondes

```
block MyTraining
  maxtime &MyVariable
  tasklist
    strooptask 10 all_before_repeat no_repeat
  end
```

### feedback

Feedback can be used to create feedback to the participant, for example about the average response speed. Creating feedback is part of the “block” structure. Feedback is described in a separate document, because it is of advanced use: [how to use feedback](#)

### blockorder

Par défaut, les blocs sont effectués dans l'ordre où ils sont décrits dans votre code. Vous pouvez modifier cet ordre en réorganisant le code du bloc, mais il existe un moyen plus simple et plus rapide : l'instruction *blockorder*. En utilisant *blockorder*, vous pouvez lister les blocs que vous voulez faire et l'ordre dans lequel vous voulez les faire.

L'idée derrière cette fonction est simplement la rapidité du codage, et la facilité pour changer l'ordre (par exemple pour le contreblancement). Dans l'exemple suivant, imaginez qu'il existe un code pour trois blocs, appelés formation, test1 et test2. L'exemple suivant montre comment définir l'ordre de ces blocs de différentes manières.

### Exemple d'utilisation de blockorder

```
blockorder
  training
```

```
test1  
test2
```

Plus important encore, vous pouvez avoir plus d'un blockorder. Lorsque vous avez plus d'un blockorder, PsyToolkit en choisira un au hasard. Le blockorder choisi sera stocké dans la variable BLOCKORDER. Par défaut, cette variable contient la valeur 1, mais si vous avez donné, par exemple, 3 blockorder, cette valeur peut être comprise entre les valeurs 1 et 3. Vous trouverez ci-dessous un exemple de cette utilisation.

Dans l'exemple ci-dessous, l'ordinateur choisira l'un des deux blockorder au hasard. C'est ce que l'ordinateur fera lorsqu'il verra deux blockorder. C'est très utile pour faire un contrebalancement, par exemple si vous voulez que certains participants commencent avec une tâche et d'autres avec l'autre.

### Exemple d'utilisation du blockorder (notez que ces tâches ne font rien de significatif)

```
task color_task  
  keys a l  
  readkey 1 1000  
  readkey  
  save BLOCKORDER BLOCKNAME TASKNAME RT  
  
task shape_task  
  keys a l  
  readkey 1 1000  
  readkey  
  save BLOCKORDER BLOCKNAME TASKNAME RT  
  
blockorder  
  training  
  color_task  
  shape_task  
  
blockorder  
  training  
  shape_task  
  color_task
```

### include (usage avancé seulement)

Vous pouvez inclure un autre fichier dans votre script. Cela peut être utile si vous travaillez avec de très grands tableaux que vous voulez stocker dans un fichier séparé. Toute ligne commençant par "include" suivie d'un nom de fichier utilisera ce nom de fichier à cet endroit du script. Les fichiers inclus doivent se trouver dans le même répertoire que le fichier principal du script utilisant *include*.

## part (pour utilisateur avancé)

Vous pouvez écrire des “bribes” de quelques lignes et les inclure ailleurs dans votre script. C’est pratique si vous avez plusieurs tâches ou blocs qui sont globalement les mêmes à l’exception de quelques lignes. Vous pouvez ainsi utiliser *part* au lieu de retaper tout le script. *part* remplace simplement le texte dans votre code. L’objectif principal est d’avoir un code plus court et plus efficace sans avoir à répéter les mêmes choses.

### Exemple d’utilisation de part

```
part showAnimatedSquare
  show rectangle 0 0 50 50 255 255 0
  delay 100
  show rectangle 0 0 100 100 255 255 0
  delay 100
  show rectangle 0 0 150 150 255 255 0
  delay 100

part removeSquare
  clear -1 -2 -3

task some_task
  keys space
  part showAnimatedSquare
  readkey 1 1000
  part removeSquare
  delay 100

task another_task
  keys a
  part showAnimatedSquare
  readkey 1 5000
  part removeSquare
  delay 200

block test
  tasklist
    some_task 10
  end

block test
  tasklist
    another_task 10
  end
```

## Vue d’ensemble de toutes les variables du système

Vous trouverez ci-dessous un aperçu rapide de presque toutes les variables “système” que vous pouvez utiliser dans votre script d’expérience. Elles sont décrites en détail dans le

texte, mais ici elles sont toutes ensemble. Elles contiennent généralement toutes une valeur numérique, sauf pour TASKNAME et BLOCKNAME. Ces deux derniers ne sont utiles que dans l'instruction de sauvegarde. Les variables liées au choix ne sont pas énumérées. Elles doivent toutes être écrites en majuscules.

- RT : dernier temps de réponse provenant de readkey ou readmouse
- STATUS : de readkey(s)/readmouse, il peut être CORRECT, WRONG, TIMEOUT (or 1, 2, 3)
- KEY : la touche qui a été pressée dans le dernier readkey/keystatus (un nombre)
- MOUSE\_X : la position x de la souris dans le dernier état de readmouse
- MOUSE\_Y : la position y de la souris dans le dernier état de readmouse
- TABLEROW : ligne du tableau, choisie au hasard une fois par essai
- TASKNAME : le nom de la tâche à laquelle appartient l'essai
- TRIALCOUNT : le nombre de d'essais réalisés jusqu'à présent dans le cadre de n'importe quelle tâche
- BLOCKNUMBER : Le numéro du bloc courant. Il démarre à 1.
- BLOCKNAME : le nom du bloc courant auquel appartient l'essai
- BLOCKORDER : Est normalement de 1, mais si plusieurs blockorder sont définis, donne le numéro d'ordre de blocage d'un blockorder choisi au hasard
- RATE : La valeur choisie de l'échelle d'évaluation
- RATE\_RT : Le RT du processus d'évaluation
- RATE\_STATUS : sera de 1 s'il est noté, ou de 3 s'il y a un délai d'attente (il n'y a pas de réponse correcte, bien sûr)

## Liens vers toutes les instructions

(cette liste n'est pas encore complète)

- Options basiques : [origin](#) | [bitmapdir](#) | [sounddir](#) | [fontdir](#) | [fullscreen](#) | [resolution](#) | [version](#) | [mouse](#) | [variable](#) | [window](#) | [screensize](#) | [screendistance](#) | [vsync](#) | [egi](#) | [escape](#) | [parallelport](#) | [pcidio24](#) | [cedrus](#) | [iolab](#) | [eye-tracker](#) | [executable](#)
- Instructions de base : [key](#) | [show](#) | [bitmap](#) | [text](#) | [clear](#) | [sound](#) | [keys](#) | [readkey](#) | [delay](#) | [save](#) | [table](#)
- Instructions moyennement avancées : [readmouse](#) | [if](#) | [while](#) | [move](#) | [relocate](#) | [hide](#) | [unhide](#) | [font](#)
- Instructions avancées : [readkeys](#) | [readmouse](#) | [keystatus](#) | [choose](#) | [set](#) | [progress](#) | [timestamp](#) | [sprite](#) | [end](#)
- Instruction de bloc : [bitmap](#) | [sound](#) | [delay](#) | [message](#) | [pager](#) | [set](#) | [tasklist](#) | [feedback](#) | [block-maxtime](#)
- Instructions spéciales : [include](#) | [part](#) | [blockorder](#)
- [vue d'ensemble des variables systèmes](#)

## Un projet complet de recherche en ligne

Voici la description complète d'un projet de recherche psychologique en ligne avec des tutoriels vidéo. Cette enquête comprend une expérience en ligne. Si la programmation d'une expérience en ligne ne vous intéresse pas, et si vous souhaitez seulement faire un questionnaire, vous pouvez consulter [la leçon à ce sujet\\*](#). Cette leçon vise en fait à comprendre les expériences psychologiques cognitives et la manière de les intégrer dans les études en ligne. Elle peut être utile à tout chercheur, y compris aux étudiants en psychologie qui réalisent leur projet de recherche.

Cette leçon vous apprendra à utiliser le Psytoolkit pour faire ce qui suit :

- Programmer une expérience à l'aide PsyToolkit
- Tester l'expérience
- Analyser les données des tests
- Intégrer l'expérience dans un questionnaire en ligne
- Obtenir des participants en ligne
- Réaliser l'étude en ligne et collecter les données en ligne
- Analyser les données du groupe avec SPSS ou R

### Étape 1. Réfléchissez à votre expérience et créez des stimuli

Avant de commencer à faire quoi que ce soit, il vous faut réfléchir à votre tâche et d'utiliser du papier et un crayon pour dessiner ce à quoi vous voulez que tout cela ressemble. Voici les choses auxquelles il faut penser en général.

1. Qu'est-ce que je veux mesurer exactement, et est-ce que cela peut être implémenté dans PsyToolkit (il y a des limitations avec tout type de logiciel)
2. Combien de temps l'étude doit-elle durer ?
3. Combien d'essais
4. À quoi doivent ressembler les stimuli (vous pouvez aussi avoir des sons, mais ils ne sont pas utilisés dans cet exemple de projet)

### Étape 2. Créez les stimuli

Dans cette expérience, nous allons reproduire l'effet Simon. J'aurai besoin des stimuli suivants :

1. Une flèche pointant vers la gauche
2. Une flèche pointant vers la droite
3. Une croix de fixation
4. Instructions au début de l'expérience
5. Message d'erreur en cas d'erreur
6. Informations pour dire aux gens qu'ils vont s'entraîner (bloc 1)
7. Informations pour dire aux gens qu'ils vont faire une vraie collecte de données (bloc 2)

8. Un message de remerciement lorsqu'elles sont terminées.

Nous savons que la résolution par défaut des expériences est de 800 par 600 pixels, il faut donc faire en sorte que les stimuli soient adaptés à cette résolution.

- Vous devez apprendre à utiliser un peu [Inkscape](#) (ou tout autre logiciel de dessin capable d'exporter des fichiers image)
- Open Inkscape
- Dessiner les stimuli, exporter les stimuli, enregistrer le fichier inkscape (SVG)

Regardez la vidéo (15 minutes) sur la façon de dessiner les stimuli (plein écran recommandé). C'est de loin la vidéo la plus longue ici, mais elle vous permet vraiment de vous lancer dans l'une des parties les plus importantes de la conception d'une expérience, à savoir la création de bons stimuli ! Le son est un peu faible sur les premières vidéos, il faut donc augmenter le volume !

Dans la vidéo, les stimuli sont enregistrés au format PNG. Mais PsyToolkit peut fonctionner avec n'importe quel type de bitmap, comme JPEG, BMP, GIF, etc. Le PNG est choisi ici parce que c'est ce qu'Inkscape exporte. Consultez la [documentation pour plus de détails](#).

### Étape 3. Créer une nouvelle expérience

- Connectez-vous et créez une nouvelle expérience
- Appelez-la "simon".
- Commencez à coder dans la case blanche du haut
- Utilisez l'onglet "scripting" pour vous aider

Regardez la vidéo (2 minutes) pour voir comment créer une nouvelle expérience et démarrer le code :

### Étape 4. Coder l'expérience

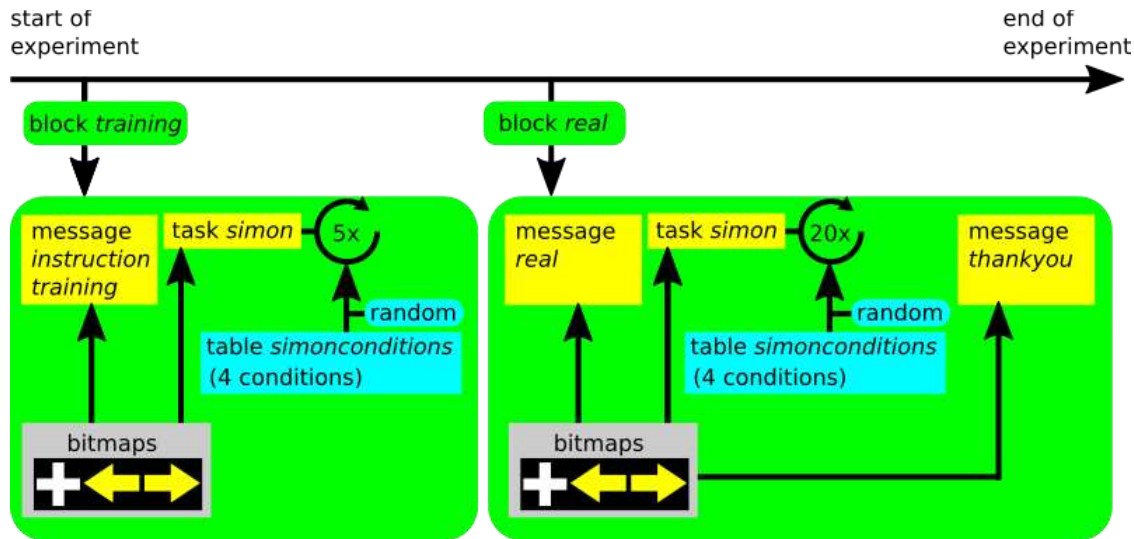
Avant de commencer ici, il est important de comprendre la structure d'une expérience codée dans le langage de script PsyToolkit. Ceci est expliqué dans la [documentation en ligne](#). En voici un bref résumé :

- Une expérience est décrite entièrement sous forme de texte.
- Vous devez saisir le texte manuellement dans la zone de texte de votre navigateur
- Une expérience comporte différentes sections (séparées par des lignes vides), et ce sont celles qui sont utilisées ici : **\*\* *bitmaps*** pour indiquer à l'ordinateur quelles images sont utilisées pour les stimuli visuels **\*\* *task*** consistant à indiquer à l'ordinateur la séquence des événements, le moment, les réponses, etc. dans la tâche Simon **\*\* *table*** pour décrire les quatre conditions différentes utilisées dans la section des tâches **\*\* *block*** pour décrire un bloc d'essais et présenter les principaux messages, tels que l'instruction et le message de remerciement

La description de ces sections n'est pas exactement l'ordre des événements de l'expérience. L'expérience commence réellement avec le premier bloc, même si celui-ci est placé à mi-



chemin dans le code. L'algorithme du script et son déroulement est présenté dans le diagramme ci-dessous :



Le code de l'expérience se trouve ci-dessous, juste à titre de référence. Chaque ligne de code est décrite plus en détail dans les vidéos ci-dessous. Mais il est bon d'y jeter un coup d'œil rapide pour que vous sachiez de quoi il s'agit.

```

bitmaps
  leftarrow
  rightarrow
  training
  real
  instruction
  thankyou
  errorfeedback
  fixpoint

table simonconditions
  "leftpos leftA com"  leftarrow  -200 1
  "rightpos rightA com" rightarrow  200 2
  "leftpos rightA inc"  rightarrow  -200 2
  "rightpos leftA inc"  leftarrow   200 1

task simon
  table simonconditions
  keys a 1
  show bitmap fixpoint
  delay 200
  clear 1
  show bitmap @2 @3 0
  readkey @4 2000
  clear 2
  if STATUS != CORRECT
    show bitmap errorfeedback
  
```

```

    delay 500
    clear -1
fi
delay 500
save @1 STATUS RT BLOCKNAME

block training
    message instruction
    message training
    tasklist
        simon 5
    end

block real
    message real
    tasklist
        simon 20
    end
    message thankyou

```

## Définition et mise en ligne des stimuli

- d'abord informer l'ordinateur des stimuli et les télécharger
- Afin de dessiner des stimuli à l'écran, vous devez fournir une coordonnée X et une coordonnée Y. Les coordonnées XY 0 0 se rapportent au centre de l'écran. Les coordonnées XY -200 0 se réfèrent à une position à mi-chemin à gauche du centre de l'écran, etc.

Regardez la vidéo (3 minutes) comment donner ces instructions à l'ordinateur

## Définir les conditions

créer un tableau PsyToolkit qui contient des informations sur les 4 conditions :

1. Stimulus présenté à gauche + Flèche pointant vers la gauche = compatible
2. Stimulus présenté à droite + flèche pointant vers la droite = compatible
3. Stimulus présenté à gauche + flèche pointant vers la droite = incompatible
4. Stimulus présenté à droite + flèche pointant vers la gauche = incompatible

Regardez la vidéo (5 minutes) sur la façon de programmer les 4 conditions.

## Décrire les événements

Chaque événement d'un procès est décrit dans la section des tâches

Regardez la vidéo (7 minutes) sur la manière de décrire la tâche avec les événements d'un essai.

## Blocs

Nous allons maintenant entrer les informations des blocs

- Message de bienvenue
- Bloc d'entraînement de 5 essais
- Bloc de données réel de 20 essais
- Message de remerciement

Regardez la vidéo (4 minutes) sur la façon de mettre en place des blocs d'essais et des messages généraux de bienvenue/instructions/remerciements.

## Étape 5. Compiler et exécuter

Maintenant que votre code est tapé et que vos stimuli sont téléchargés, essayez de compiler. Le compilateur a probablement dit qu'il y avait une erreur, simplement parce qu'il est très facile de faire une quelconque erreur. Ne vous inquiétez pas, l'ordinateur vous aidera à trouver où l'erreur s'est produite.

Regardez la vidéo (5 minutes) qui explique comment compiler et exécuter votre expérience dans votre navigateur, et comment enregistrer les données automatiquement.

Le codage est souvent un processus d'essais et d'erreurs. Le retour d'information sur les erreurs dans l'encadré jaune devrait vous donner un indice sur ce qu'il faut améliorer. Pouvez-vous déterminer ce que vous avez fait de mal ?

Une fois que la compilation ne renvoie pas de messages d'erreur, vous pouvez tester votre expérience en cliquant sur le bouton "Exécuter".

À la fin de l'expérience, l'ordinateur peut vous montrer vos données et même les enregistrer dans votre compte. Assurez-vous de bien choisir cette option, car nous avons besoin des données pour l'étape suivante.

## Étape 6. Analysez votre dossier de test

- Dans l'expérience, naviguez vers le bas jusqu'à "analyser", et sélectionnez le
- Vous pouvez sélectionner le fichier de données que vous venez de créer. C'est maintenant le fichier sur lequel vous travaillez (vous pouvez avoir plusieurs fichiers)
- Dans les cases, vous pouvez saisir les éléments les plus importants pour l'analyse des données.
- Chaque ligne de votre fichier de données est un essai dans la tâche.
- Sélectionnez la colonne qui correspond au RT, à l'erreur, au bloc
- Sélectionnez également que vous souhaitez exclure les données relatives à la formation de votre analyse de données
- Sélectionnez également que vous souhaitez exclure les procès immédiatement après une erreur
- Cliquez sur "analyser" et regardez vos réponses moyennes.

En principe, si vous menez une expérience en laboratoire, vous pouvez simplement effectuer votre expérience et enregistrer les fichiers de données recueillis ici. Si vous le faites, assurez-vous de tenir un journal de bord de votre étude.

En psychologie cognitive, nous recueillons généralement des données auprès d'un certain nombre de participants. Par exemple, dans la tâche de Simon, vous pouvez vous contenter de 10 à 20 participants. Ensuite, dans l'analyse de groupe, nous comparons les scores moyens de chaque participant dans une analyse de groupe, qui sera expliquée plus loin.

Regardez la vidéo (5 minutes) sur la façon d'analyser votre fichier de données de test.

À ce stade, vous avez appris à coder une expérience et à faire une analyse de base. Dans la suite de la description de ce projet, nous allons intégrer l'expérience *Simon* dans un questionnaire/enquête en ligne et collecter des données en ligne. Ensuite, nous téléchargerons et analyserons les données.

## Étape 7. Mise en place du projet en ligne

### Mettre en place une enquête en ligne

- Maintenant que votre expérience fonctionne, vous êtes prêt à mettre en place une étude en ligne dans laquelle vous intégrerez l'expérience.
- Regardez les fonctions sur la gauche, et sélectionnez "Créer une étude".
- Appelez-le "simon\_survey".

Regardez la vidéo (3 minutes) sur la façon de mettre en place les premières parties d'une étude en ligne.

### Commencez par des questions et une enquête test

- Dans la case du haut se trouve le code de l'enquête.
- Chaque question se compose de quelques lignes et il y a beaucoup de documentation
- Pensez aux choses que vous voulez savoir de vos participants
- Au minimum, vous voulez connaître l'âge
- Vous devez également configurer l'écran d'introduction/de bienvenue
- Vous devez rendre l'étude "en ligne".
- Vous devez compiler et tester l'enquête



Le bouton *save* de la page de codage d'enquête devient jaune lorsque le code n'a pas été enregistré. Enregistrez souvent si vous ne voulez pas perdre votre code !

Regardez la vidéo (5 minutes) sur la façon de commencer à saisir les questions du questionnaire en ligne dans lequel l'expérience sera intégrée.

### Terminer l'enquête

- Nous ajoutons quelques questions provenant de la bibliothèque des enquêtes
- Intégrer l'expérience

- Compilation et test
- Passer à un mode de collecte de données réel
- Prêts à demander à vos participants !

Regardez la vidéo (5 minutes) pour voir comment l'expérience est intégrée dans le questionnaire en ligne.

Comme le code de l'expérience, vous pouvez voir le code réel de l'enquête, juste pour vous guider. Chaque ligne de code est décrite plus en détail dans les vidéos.

```
l: age
t: textline
q: How old are you?
- {min=18,max=100} Enter your age

scale: side
- {score=-100} Always left
- {score=-50} Usually left
- {score=0} Both equally
- {score=50} Usually right
- {score=100} Always right

l: questions
t: scale side
o: width 20%
q: Please indicate your preferences in the use of hands in the following
activities or objects
- Writing
- Throwing
- Toothbrush
- Spoon

l: score
t: set
- mean $questions

l: simonexperiment
t: experiment
- simon
```

## Étape 8. Analyser les données

Une fois la collecte des données terminée, vous voulez analyser vos données.

### Assurez-vous que l'analyse de votre expérience est paramétrée

Le système doit savoir quel bloc de données vous voulez inclure (par exemple, vous n'êtes probablement pas intéressé par le bloc de formation), etc.

Regardez la vidéo (1,5 minute) sur la façon de vous préparer à l'analyse des données de tous les participants à votre étude.

## Téléchargez vos données

Une fois que vos participants ont fait l'expérience, vous êtes prêt à récupérer vos données sur le serveur.

- Regardez la vidéo (3 minutes) pour voir comment télécharger les données, et quels sont les fichiers dans les fichiers data.zip
- Il est possible d'inclure des fichiers de données dans un format compatible avec SPSS, ce qui permet d'introduire très facilement vos données dans SPSS<sup>3</sup>
- Regardez la vidéo (3 minutes) sur la compréhension du processus de téléchargement et la signification des différents fichiers dans le téléchargement.

## Ouvrez votre fichier de données dans SPSS

Dans cette section, nous allons analyser les données avec SPSS. Il est supposé que vous avez installé SPSS, qui est populaire dans l'enseignement de la psychologie. Bien sûr, les données sont dans un format générique et peuvent être analysées avec n'importe quel programme de statistiques. La procédure d'importation des données est analogue.

Regardez la vidéo (8 minutes) sur la façon d'importer et d'analyser votre ensemble de données PsyToolkit dans SPSS.

## Et c'est tout

Nous espérons que cela vous aidera à mettre en place votre propre étude. Si vous avez encore des questions, n'hésitez pas à m'en faire part [par e-mail](#).

## Les questionnaires

Ceci est une introduction, pour une présentation complète, regardez [ici](#). Avec PsyToolkit, vous pouvez réaliser différents types d'enquêtes en ligne :

- De simples enquêtes en ligne sans expérimentation sur le temps de réaction (elles peuvent être réalisées sur des plateformes mobiles, comme les téléphones). Par exemple, une enquête sur la satisfaction des étudiants ou sur les attitudes et opinions des gens. Consultez également [la bibliothèque](#) qui propose des questionnaires prêts à l'emploi.
- Enquêtes en ligne **avec** expérimentation des temps de réaction. C'est l'idéal pour les études de psychologie cognitive ; vous pouvez utiliser l'enquête pour obtenir des

---

<sup>3</sup> D'autres formats de données sont possible, notamment csv qui permet d'importer les données dans presque tous les logiciels de statistiques : R, Jmaovi, jmp.

informations générales sur les participants et ensuite lancer l'expérience dans le navigateur.

- Vous pouvez poser un nombre illimité de questions.
- Prise en charge des instructions aux participants en 5 langues (anglais américain et britannique, chinois simplifié, néerlandais et allemand). Par exemple, si vous choisissez le chinois simplifié, le texte (par exemple, "continue") des boutons est en chinois.
- Outils d'analyse en ligne de base des enquêtes complétées.
- Saut conditionnel aux questions basées sur les réponses données précédemment.
- Randomisation de l'ordre des questions de sections spécifiques d'un questionnaire.
- Tous les types de questions courantes, telles que les questions à choix unique, les questions à choix multiples, les échelles de Likert, les curseurs, les lignes de texte, les zones de texte, etc.

---

Le support multilingue fait référence à l'interface utilisateur, comme le texte des boutons, etc. Bien entendu, vous devez toujours rédiger vos questions dans la langue dans laquelle vous voulez qu'elles soient présentées. Jetez un coup d'œil aux enquêtes/questionnaires prêts à être téléchargés dans la [bibliothèque d'enquêtes](#). \*\*\*\*\*

## Introduction

Internet est idéal pour réaliser des enquêtes en ligne, et il existe divers très bons outils web que vous pouvez utiliser gratuitement (il suffit de faire une recherche sur Google pour trouver "enquête en ligne gratuite"). Il est possible qu'il existe d'autres outils plus adaptés à vos besoins (PsyToolkit est gratuit et il n'y a aucun intérêt à vous le "vendre" - le but est simplement de vous donner la meilleure information possible sur ce qu'il est et vous décidez vous-même).

PsyToolkit a son propre interface de conception de questionnaires, mais il n'a pas d'interface utilisateur sophistiquée (comme certains autres outils en ligne). Toutes les questions doivent être tapées dans une zone de texte au format texte, en suivant un protocole de formatage spécial. cependant, Ce n'est pas difficile. PsyToolkit vous aide à créer des enquêtes très simples avec des types de questions standard, telles que des questions dans lesquelles vous pouvez choisir un élément parmi plusieurs, choisir plusieurs éléments parmi plusieurs, saisir une ligne de texte, etc. C'est similaire à ce que proposent d'autres outils d'enquête, et si c'est tout ce que vous voulez faire, vous pouvez utiliser d'autres outild (par exemple, [zoho.com] qui est assez bon).

Vous pouvez également avoir des conditions, c'est-à-dire que certaines questions ne seront posées qu'en fonction des réponses à d'autres questions.

Lorsque vous avez créé et compilé votre enquête, vous obtenez un lien URL. Vous pouvez envoyer ce lien aux personnes que vous souhaitez faire participer à l'enquête. Les données collectées seront enregistrées sur le serveur du PsyToolkit et peuvent être téléchargées sous forme de données brutes (avec quelques informations supplémentaires, comme

l'heure à laquelle la réponse a été donnée) et d'un fichier tableur des réponses/scores par participant.

Une possibilité unique des enquêtes en ligne dans PsyToolkit est que vous pouvez y intégrer des expériences sur les temps de réaction typiques de la psychologie cognitive. En fait, c'est la seule raison pour laquelle j'ai développé les enquêtes en ligne avec PsyToolkit.

Les données des enquêtes et les données sur les temps de réaction peuvent être téléchargées et analysées sur votre propre ordinateur. Ainsi, les enquêtes en ligne avec PsyToolkit sont principalement destinées aux psychologues qui souhaitent mener des expériences en ligne sur les temps de réaction. Bien entendu, si vous souhaitez simplement faire un questionnaire, vous pouvez également le faire. En ce sens, les questionnaires PsyToolkit en ligne peuvent être utiles à toute personne souhaitant réaliser une enquête en ligne.

Dans de nombreuses expériences, vous souhaitez obtenir des informations de base sur les participants, comme leur sexe et leur âge. c'est la raison qui nous a conduit à intégrer une expérience sur le temps de réaction dans une enquête. Si vous voulez savoir comment programmer une expérience sur le temps de réaction dans le PsyToolkit, vous devez lire [l'introduction au script d'expérience du PsyToolkit](#).

## Comment créer une enquête

Les enquêtes sont créées sous forme de texte dans une zone de texte du navigateur. Cette méthode est différente des autres sites d'enquêtes en ligne. PsyToolkit ne dispose pas d'une interface graphique de type "pointer-cliquer" permettant de créer chaque question (qui sera peut-être créée à l'avenir). Néanmoins, la création d'une enquête n'est pas très difficile !

La première chose à faire est de créer [votre propre compte sur le site web de PsyToolkit](#). Ensuite, explorez-le pour vous familiariser avec l'interface. Si vous sélectionnez "créer une enquête", vous obtiendrez un exemple de question. Vous pouvez supprimer l'exemple et entrer un nouveau questionnaire. La programmation d'un questionnaire est expliquée ci-dessous. La façon de l'exécuter réellement est expliquée ci-dessous dans la section "Exécution des enquêtes".

Ce qu'il faut vraiment savoir, c'est qu'il existe différents types de questions. Chaque question doit être décrite en quelques lignes, et la façon de le faire suit un format très spécifique (je l'appelle la **syntaxe de l'enquête**). Ce qu'il faut comprendre, c'est que chaque question comporte un certain nombre de champs, qui sont marqués d'un symbole au début de la ligne. Le premier champ de chaque question est le "label", qui s'écrit simplement "1 :". Ce qui suit est l'étiquette proprement dite. Les étiquettes ne doivent pas comporter d'espaces !

Les enquêtes sont simplement constituées de texte et sont très simples à écrire. Chaque question est constituée de quelques lignes de texte. Entre les questions, il y a une ligne vide. Il est préférable de regarder l'exemple à la fin de ce document pour le comprendre.



## Réalisation des enquêtes

Maintenant que vous savez comment rédiger les bases d'un questionnaire, vous pourriez en faire un. Vous devez "compiler" les informations que vous avez saisies rendre l'enquête exécutable.

### Exemple complet

Exemple sans expérience intégrée. Notez que dans l'exemple suivant, il n'y a que deux questions (avec une ligne vide entre les deux questions). La deuxième question utilise également des balises html, dans ce cas, le texte entre `<b>` et `</b>` est affiché en gras.

#### Exemple

```
option: survey-name: Childhood memory
```

```
l: gender
```

```
t: radio
```

```
q: What is your gender?
```

- Female
- Male

```
l: age
```

```
t: range
```

```
q: What is your age?
```

- {min=60,max=120} Select your age

```
l: earliest
```

```
t: textbox
```

```
q: Please write down your earliest 3 memories of personal event. For each even, say how old you were (1 year, 2 years, 3 years, 4 years, 5 years, etc).
```

- event1
- event2
- event3

Notez que l'exemple suivant comporte une expérience et une question de l'échelle intégrée Big 5 sur la personnalité. Notez deux choses importantes : Chaque étiquette n'a pas d'espace, c'est toujours un seul mot. Et deuxièmement, entre les questions, il y a une ligne vide.

#### Exemple

```
option: survey-name: Psychological Studies cognitive demonstration
```

```
scale: agree
```

- Disagree strongly
- Disagree moderately
- Disagree a little
- Neither agree nor disagree

- Agree a little
- Agree moderately
- Agree strongly

l: firsttime

t: radio

q: Is this the first time that you do this specific study?

- Yes, first try
- No. I already tried and finished it before and wanted to try it again
- No. I tried it before, but it did technically not work, and therefore try again

l: where

t: radio

q: Where are you right now?

- Alone in a room, and it is quiet
- Alone in a room, but it is not quiet at all (for example because of listening to music/tv)
- Outside university, in a room with other people, but it is pretty quiet
- Outside university, in a room with other people, and it is not quiet
- In a university room or library
- Somewhere else

l: gender

q: Are you male or female?

t: radio

- Male
- Female
- Do not want to answer

l: student

q: Are you a psychology student?

t: radio

- Yes
- No

l: computer

q: Do you regularly play computer games?

t: radio

- Yes, at least once a week
- No, less than once a week or never

l: tired

q: How fit do you feel?

t: radio

- Very awake and fit
- Neither fit nor tired
- I feel a bit tired
- I feel very tired

```
l: tipi
q: I see myself as ...
t: scale agree
- I see myself as Extraverted, enthusiastic
- I see myself as Critical, quarrelsome
- I see myself as Dependable, self-disciplined
- I see myself as Anxious, easily upset
- I see myself as Open to new experiences, complex
- I see myself as Reserved, quiet
- I see myself as Sympathetic, warm
- I see myself as Disorganized, careless
- I see myself as Calm, emotionally stable
- I see myself as Conventional, uncreative

l: simontask
q: Please carry out the experiment now, it takes around 10 minutes
t: experiment
- classroom_simon

l: comments
t: textbox
q: Do you have any comments?
- Type comments in the box below:
```

## Les questionnaire en ligne

Pour utiliser les questionnaires en ligne, voir [l'introduction aux questionnaires en ligne](#). Le langage de script d'enquête est complètement différent du langage de script d'expérience. Si vous souhaitez intégrer une expérience dans une enquête en ligne, vous devez suivre [ces instructions](#).

## Structure d'un questionnaire

Les questionnaires sont de simples fichiers texte. Chaque ligne a une signification. L'ordinateur lit le questionnaire ligne par ligne. Le premier caractère de chaque ligne a généralement une signification particulière.

- Chaque questionnaire se compose de plusieurs questions, codées sous forme de texte simple (que vous pouvez éditer dans votre navigateur)
- Le questionnaire doit être saisi manuellement, ligne par ligne (exemples ci-dessous)
- Chaque question se compose de quelques lignes
- Les questions sont séparées les unes des autres par une (ou plusieurs) ligne vide
- Chaque question, quel qu'en soit le type, a une structure de base simple ([pour en savoir plus sur la structure des questions](#))
- Chaque questionnaire peut avoir des sections qui randomisent l'ordre ([en savoir plus sur l'ordre randomisé](#))

- Chaque questionnaire peut comporter des [commentaires](#) sur les lignes commençant par le signe hashtag (#)

## Structure générale d'une question

- Chaque question est composée d'un certain nombre de lignes de texte.
- Les questions sont séparées les unes des autres par une ligne vide
- Chaque ligne commence (généralement) par une lettre suivie d'un deux-points. La lettre décrit une caractéristique importante, comme le nom de la question ou le type de question.
- Chaque question comporte un ou plusieurs éléments, chacun commençant par un signe moins
- La première ligne d'une question commence par **l:**. La lettre *l* signifie "étiquette (label)". Chaque question a une étiquette, ou un "nom". Et ce, pour deux raisons : 1) L'ordinateur a besoin d'un moyen d'identifier une question, et il utilise le label. 2) L'utilisateur a besoin d'un moyen d'identifier les réponses aux questions, et label est le moyen le plus simple pour y parvenir.
- Un label ne peut comporter que des lettres (majuscules ou minuscules) et des chiffres, ainsi que le caractère de soulignement (underscore).
- Chaque question doit commencer par **l:**, mais il n'est pas nécessaire de donner une étiquette. Dans ce cas, le logiciel appellera la question "auto\_" suivie d'un chiffre. C'est pratique si vous n'êtes pas disposé à étiqueter vos questions. Vous pouvez toujours les identifier par l'ensemble de la question. Et pour les sauts de question, le label n'est généralement pas nécessaire pour les utilisateurs.

### Exemple de structure de la question. La flèche <- sert uniquement pour introduire une explication

```
l: MyQuestion1          <-- this is the label
t: radio                <-- this is the type of question
q: What is your favourite movie? <-- this is text of the question the
participant sees
- Toy Story             <-- answer 1
- Spirited Away         <-- answer 2
- Babe                  <-- answer 3
- Ratatouille           <-- answer 4
                        <-- the empty line separating this question
from the next
```

- Chaque question peut faire apparaître une image en haut. Vous devez télécharger le fichier image (png, bmp, gif, jpg, etc.). Voir les images.
- Vous pouvez utiliser la ligne d'option **o: random** pour rendre aléatoire l'ordre des options de réponses.

## Commentaires pour les programmeurs

Lorsque vous programmez votre enquête, vous pouvez parfois vouloir faire un commentaire qui vous est destiné et que l'ordinateur doit ignorer. Vous pouvez utiliser le hashtag pour cela.

Contrairement aux scripts d'expérimentation du PsyToolkit, le symbole de commentaire “#” doit se trouver au début d'une ligne. En d'autres termes, vous ne pouvez pas avoir de commentaires commençant au milieu d'une ligne.

## Formatage du texte

Vous pouvez formater le texte en utilisant les balises HTML standard. Les plus courantes sont celles pour le gras, l'italique et la couleur du texte. La couleur générale de l'écran ne peut pas être modifiée.

- Tout ce qui se trouve entre `<b>` et `</b>` sera présenté en caractères gras.
- Tout ce qui se trouve entre `<i>` et `</i>` sera présenté en italique.
- Tout ce qui se trouve entre `<font color='blue'>` et `</font>` sera présenté en rouge, etc.

### Exemple de formatage du texte

```
l: MyQuestion
t: radio
q: What is your <i>favourite</i> movie?
- <b>Toy Story</b>
- <font color='blue'>Spirited</font> Away
- Babe
- Ratatouille
```

## Types de questions {play}

Il y a les types de questions suivants :

- **radio** Un choix parmi de nombreuses options
- **check** les choix multiples parmi les nombreuses options (cases à cocher)
- **experiment** Intégrer une expérience
- **scale** Utiliser des échelles de type Likert
- **range** Permet à l'utilisateur de saisir une plage de nombres entre deux valeurs
- **textline** Le participant peut saisir seulement une ligne de texte
- **textbox** Le participant peut saisir plusieurs lignes de texte
- **multiradio** Plusieurs éléments à choix unique dans une question

Il existe les types suivants qui ne présentent que des informations et un bouton "Continuer"

- **info** Montrez juste quelques informations, un message, etc.
- **youtube** Montrer une vidéo YouTube

Il existe différents items de contrôle :

- [jump](#) saut vers un label de question (conditionnel ou inconditionnel)
- [set](#) Fixer une étiquette de question (pour la notation et les nombres aléatoires)
- [random](#) aléatoriser des questions

Vous pouvez insérer dans une question du son ou une vidéo :


- [Play a sound](#) Présenter un son dans une question
- [Play a video](#) Présenter une vidéo dans une question
- [youtube](#) Jouer une vidéo youtube dans une question

### Radio: Sélectionner un parmi plusieurs

Utilisez cette option lorsque vous souhaitez qu'une seule réponse possible soit sélectionnée. Le nom "radio" vient des radios classiques, qui avaient un ensemble de boutons dont au maximum un pouvait être enfoncé.

#### Exemple

```
l: MyQuestion1
t: radio
q: What is your favourite movie?
- Toy Story
- Spirited Away
- Babe
- Ratatouille
```



#### *exemple de bouton radio*

Le paramètre "q :" est le seule qui peut s'étendre sur plusieurs lignes. Cela peut parfois être pratique pour poser des questions plus longues, comme dans l'exemple ci-dessous, qui utilise le format HTML.

#### Exemple de question sur plusieurs lignes

```
l: MyQuestion1
t: radio
q: In the following question, we would like to which movie you like
best. Make sure you understand the following:
<ul>
```

```
<li>This is only about movies
<li>You are allowed to say that you are not sure.
</ul>
- Toy Story
- Spirited Away
- Babe
- Ratatouille
- I am not sure
```

---

Au lieu d'un texte, vous pouvez afficher une image. Vous devez télécharger les images (comme pour topimage) et ensuite utiliser l'option {image=nom de fichier}. Dans les fichiers d'affichage, vous pouvez voir les noms de fichiers que vous avez déjà. N'utilisez pas les fichiers comportant des espaces. Vous devez saisir le nom de fichier complet, y compris l'extension, comme jpg, png, bmp ou gif. Cela vous permet même de télécharger de petites animations en utilisant des gifs animés.

---

### Exemple avec des images de type radio téléchargées

```
l: MyQuestion1
t: radio
q: In the following question, we would like to which movie you like
best. Make sure you understand the following:
<ul>
<li>This is only about movies
<li>You are allowed to say that you are not sure.
</ul>
- {image=toystory.jpg}
- {image=spirited.jpg}
- {image=babe.png}
- {image=ratatouille.bmp}
- I am not sure
```

Les notes par défaut d'une question radio avec trois options de réponse sont 1, 2 et 3. Vous pouvez modifier ces scores en utilisant la méthode ci-dessous en utilisant l'option {score=?}, où ? doit être un nombre.

### Exemple de changement de score

```
l: weather
t: radio
q: What is the weather like?
- {score=3} Very bad
- {score=2} It could be better
- {score=1} Very Sunny
```

Parfois, vous pouvez demander aux gens d'entrer leur propre option de réponse, vous pouvez le faire comme suit :

### Exemple avec “autre réponse”

```
l: my_question
t: radio
q: Where do you live?
- New York
- Chicago
- St. Louis
- San Diego
- {other} Some where else (fill in)
```

Voici à quoi cela devrait ressembler

Where do you live?

☐ New York

☐ Chicago

☐ St. Louis

☐ San Diego

☐

*exemple avec autre réponse*

Parmi les questions fréquemment posées, il y a comment ajouter une option “autre” en utilisant une question séparée. [cliquez ici pour consulter la réponse](#).

Vous pouvez permettre aux gens de passer complètement la question radio en utilisant l’option “free”. C’est-à-dire que les gens sont libres de passer la question. Pour ce faire, procédez comme suit :

```
l: example
t: radio
o: free
q: What food do you like?
- Potatoes
- Rice
- Bread
```



check : sélectionner un ou plus parmi plusieurs 

### Exemple

```
l: MyQuestion2
t: check
q: Which of the following did you eat today?
- Rice
- Meat
- Tofu
- Fish
- Beans
- Soup
```

Vous pouvez aléatoriser l'ordre des éléments dans une question check en définissant les options **o: random** (voir le deuxième exemple). Vous pouvez demander aux participants de sélectionner au moins une, ou au moins deux, ou au moins n des options, voir l'exemple ci-dessous. Ce n'est que lorsque les participants sélectionnent au moins deux éléments que le bouton "Continuer" devient cliquable.

### Exemple

```
l: MyQuestion2
t: check
o: require 2
q: Which of the following food do you like? Select at least 2 items.
- Rice
- Meat
- Tofu
- Fish
- Beans
- Soup
```

Vous pouvez même fixer le nombre maximum d'options qu'un participant peut choisir en ajoutant un deuxième chiffre à l'option **o: require**. Le deuxième chiffre indique le nombre maximum d'éléments qui peuvent être sélectionnés. Par exemple, si vous voulez que les personnes sélectionnent au moins 2 mais pas plus de 3 éléments, vous pouvez le faire comme suit :

### Exemple

```
l: MyQuestion2
t: check
o: require 2 3
q: Which of the following food do you like? Select at least 2 items, but no more than 3 items.
- Rice
- Meat
- Tofu
- Fish
```

- Beans
- Soup

This is item 2 out of 2 items.

Which of the following did you eat today?

- ☒ Rice
- ☐ Meat
- ☒ Tofu
- ☐ Fish
- ☐ Beans
- ☒ Soup

[Click this button to continue](#)

*utilisation de check avec contrainte sur le nombre de réponse*

Vous pouvez demander une ou plusieurs autres options, et vous pouvez définir la taille de la zone de texte avec l'option *length* (ou *size*).

### Exemple

```
l: MyQuestion2
t: check
o: require 2 3
q: Which of the following food do you like? Select at least 2 items, but no
more than 3 items.
- Rice
- Meat
- {other,length=30} Fill in something else
```

**rank:** Classer ou ordonner les articles 

### Exemple

```
l: my_question
t: rank
q: Order of the following foods, starting with the one you like most.
- Rice
- Meat
- Tofu
- Fish
- Beans
- Soup
```

Vous pouvez aléatoriser l'ordre de départ des éléments d'une question de classement en définissant les options **o: random** (voir le deuxième exemple).

### Exemple

```
l: my_question
t: rank
o: random
```

```
q: Order of the following foods, starting with the one you like most.
- Rice
- Meat
- Tofu
- Fish
- Beans
- Soup
```

L'option **o: numbers** indiquent un classement numéroté

### Exemple avec des numéros devant les items

```
l: my_question
t: rank
o: numbers
q: Order of the following foods, starting with the one you like most.
- Rice
- Meat
- Tofu
- Fish
- Beans
- Soup
```

### Option non listée pour les question de type radio et check

Une question fréquente est de savoir s'il est possible d'avoir une "autre" option et une ligne où les gens peuvent donner une alternative. Cela est possible pour les questions radiophoniques sur un écran, mais vous pouvez aussi facilement le configurer comme suit :

### Exemple

```
l: MyQuestion
t: radio
q: What is your favourite movie?
- Toy Story
- Spirited Away
- Babe
- Ratatouille
- Another movie not listed here

l:
t: jump
- if $MyQuestion != 5 then goto MyNextQuestion

l: OtherFavouriteMovie
t: textline
q: Type the name of your favourite movie
- My most favourite movie is

l: MyNextQuestion
t: radio
```

```
q: Did you do sports yesterday?  
- Yes  
- No
```

Dans l'exemple ci-dessus, la ligne "if \$MyQuestion != 5 then goto MyNextQuestion" peut être expliquée comme suit :

\$MyQuestion (le \$ indique qu'il s'agit d'une variable) fait référence au numéro de ligne de l'option sélectionnée. Ainsi, si quelqu'un sélectionne "Toy Story", il obtient la valeur 1, et un autre choix non répertorié ici obtient la valeur 5 (la cinquième ligne).

Le != signifie en langage informatique n'est pas égal. Ainsi, si la ligne sélectionnée n'est pas égale à la valeur 5, alors les gens n'ont pas besoin d'entrer quoi que ce soit dans le texte. Ils sont prêts à continuer. Mais s'ils ont sélectionné la cinquième ligne, ils passeront à la question suivante où ils pourront entrer une valeur.

**info :** Montrer une information, un message etc. 

Parfois, vous voulez juste que les gens lisent quelque chose ou donnent leur avis sans poser de questions. Pour cela, vous pouvez utiliser le type info. Comme pour les autres types, vous pouvez présenter une image au-dessus. Elle ne comporte (actuellement) aucune ligne commençant par "-". Vous pouvez utiliser le HTML pour formater le texte et vous pouvez insérer des variables comme dans les autres types de questions.

### Exemple 1

```
l: some_message  
t: info  
q: Hello<br>  
Here is some information without questions to answer.
```

### Exemple 2

```
l: some_message  
i: some_image.png  
t: info  
q: Thank you. Here is some feedback.<br>  
Your score was: {$score}
```

Vous pouvez utiliser l'option *end* pour afficher l'information sans bouton continuer. Cette option peut être utile si vous souhaitez ne terminer l'enquête que sous certaines conditions, par exemple sous forme d'exclusion.

### Exemple

```
l: some_message  
t: info  
o: end  
q: Sorry, the survey ends here.  
Please <a href='http://www.google.com'>click this link to leave</a>, or close  
the window.
```

## Play a sound

Pour chaque type de question, vous pouvez ajouter un (ou plusieurs) fichier(s) sonore(s). Vous trouverez ci-dessous deux exemples :

### Exemple

```
l: q1
a: horse.mp3
t: info
q: Play the sound. Which animal do you hear?
- Horse
- Pig
- Cow
```

Les fichiers MP3 sont beaucoup plus petits que les fichiers WAV, il vaut donc mieux utiliser le MP3, bien que vous puissiez utiliser n'importe quel type de fichier sonore. Les fichiers sonores occupent une grande partie de la "bande passante". Si possible, mettez les fichiers sonores sur un site web externe et faites-y référence en utilisant le préfixe http :, comme dans l'exemple ci-dessous.

### Exemple 2

```
l: q1
a: http://www.my_webpage.com/sounds/horse.wav
t: info
q: Play the sound. Which animal do you hear?
- Horse
- Pig
- Cow
```

Vous pouvez utiliser l'option **o: no\_sound\_replay** pour vous assurer qu'un son ne peut être écouté qu'une seule fois (exemple ci-dessous)

### Exemple 3

```
l: q1
a: horse.mp3
o: no_sound_replay
t: info
q: Play the sound. Which animal do you hear?
- Horse
- Pig
- Cow
```

## Play a video

Pour chaque type de question, vous pouvez ajouter une (ou plusieurs) vidéo(s). Vous trouverez ci-dessous deux exemples. **Vous ne pouvez pas télécharger de fichiers vidéo sur le serveur PsyToolkit.** Vous devez les placer sur votre propre serveur ou, par exemple,

sur Google drive. Dans l'exemple 1, nous jouons simplement une vidéo qui se trouve quelque part sur un serveur :

Notez que vous pouvez également visionner des vidéos sur YouTube, [cliquez ici](#).

### Exemple 1

```
l: newquestion1
t: radio
v: https://www.w3schools.com/html/mov_bbb.mp4
q: Do you like this video clip?
- Yes
- No
```

Pour les vidéos, vous pouvez spécifier des options spécifiques dans votre question. Deux options sont disponibles :

- Vous pouvez définir la largeur de la vidéo avec l'option **videi\_width**. La largeur doit être donnée en pixels.
- Parfois, les gens veulent que la vidéo ne soit lue qu'une seule fois et qu'elle ne soit pas rejouée. Cela peut être fait avec l'option **no\_video\_replay**

Dans l'exemple 1, nous passons la même vidéo, mais nous montrons maintenant l'utilisation de deux options spécifiques.

### Exemple 2

```
l: newquestion1
t: radio
o: video_width 800
o: no_video_replay
v: https://www.w3schools.com/html/mov_bbb.mp4
q: Do you like this video clip?
- Yes
- No
```

Il est possible d'avoir plusieurs vidéos sur un même écran. Il suffit d'avoir les différentes URL sur la ligne v : séparées par un espace. Bien que cela soit possible, il est difficile de voir en quoi cela peut être utile. Vous pouvez ajouter l'option ligne **o: loop** à votre question, ce qui permettra de lire la même vidéo en boucle. Vous pouvez vous-même télécharger des fichiers vidéo sur votre Google Drive. Pour les lire, vous devez utiliser quelques astuces :

- Téléchargez votre fichier vidéo sur votre Google Drive.
- Partagez-le sous forme de lien et copiez le lien (il y a un bouton "Copier le lien" sur votre lecteur Google dans la boîte de dialogue de partage)
- Copiez le lien sur votre ligne **v** :

Pour plus d'informations à ce sujet, consultez la leçon sur [l'audio et la vidéo dans les enquêtes](#).

## youtube

Vous pouvez intégrer une vidéo YouTube. Sur la ligne d'option "-", vous devez entrer le code de la vidéo, que vous pouvez obtenir à partir de l'URL. Il s'agit de la partie qui suit le mot "watch". Ainsi dans la ligne suivante <https://www.youtube.com/watch?v=m9WxvT-82Xg>, c'est le m9WxvT-82Xg

### Exemple

```
l: MyQuestion3
t: youtube
q: Please watch the following video
- m9WxvT-82Xg
```

## experiment : Intégrer une expérience de temps de réaction

Vous pouvez utiliser le nom d'une de vos expériences. Assurez-vous qu'elle fonctionne avant de l'intégrer. Notez que vous pouvez omettre la ligne **q** : pour gagner de la place au-dessus de la zone où l'expérience est présentée.

### Exemple

```
l: MyQuestion4
t: experiment
q: Please do the following experiment
- myexperiment
```

### Exemple sans q: ce qui préserve de la place à l'écran

```
l: MyQuestion4
t: experiment
- myexperiment
```

Vous pouvez ajouter l'option {fullscreen} pour demander que l'expérience se déroule en plein écran. Bien entendu, c'est à l'utilisateur final de le faire, et il se peut que l'expérience ne fonctionne pas dans tous les navigateurs (mais elle fonctionne dans Firefox et Chrome).

### Exemple d'expérience en mode plein écran

```
l: MyQuestion4
t: experiment
- {button_above} myexperiment
```

Les enquêtes et les expériences peuvent "se parler". Il y a toute une leçon à ce sujet. [Cliquez ici pour cette leçon.](#)

## jump : passer une question (conditionnellement ou non)

Avec jump, vous pouvez sauter de question en question dans le questionnaire. Il n'est généralement nécessaire que si vous souhaitez poser certaines questions de manière conditionnelle. Par exemple, si vous avez une question réservée aux femmes, il est pratique

de demander d'abord au participant son sexe, puis, en fonction de la réponse, de passer aux questions.

- Les sauts ne doivent pas nécessairement comporter un label (bien qu'ils doivent commencer par **l:**), car les sauts eux-mêmes ne sont pas intéressants pour votre analyse.
- Les questions de saut ne comportant qu'une seule ligne "if-then" peuvent également être placées dans une ligne **j:** (voir l'exemple ci-dessous).

Vous devrez avoir au moins une ligne commençant par un "-". Dans la ligne "-", vous pouvez avoir un "if" construit de la manière suivante. Vous pouvez avoir un "if" (conditionnel) ou juste un "goto" (saut inconditionnel) :

- if alors goto
- goto

Dans ce qui précède, la valeur peut être un caractère \$ avec une étiquette ou un chiffre (voir exemples). Le comparateur peut être l'un des éléments suivants :

Comparateur	Signification
-------------	---------------

==	Est égale à ? (un seul "=" marche aussi)
!=	N'est pas égal ?
<	Est plus petit que ?
>	Est plus grand que ?
<=	Est plus petit ou égal à ?
>=	Est plus grand ou égal à ?

- Dans une instruction de type jump , vous pouvez avoir plusieurs lignes if-then, et elles sont exécutées l'une après l'autre jusqu'à ce que la condition if s'applique.
- Il est nécessaire que vous ayez des espaces entre les éléments de la partie comparateur (donc écrivez "si \$q1 == 1", et non "si \$q==1"). Si vous n'utilisez pas d'espaces, cela ne fonctionnera pas.
- Le signe "dollar" de l'étiquette est important, il signifie que vous cherchez la valeur de la réponse à cette question. Cependant, après l'instruction "goto", il n'y a pas de signe de dollar.
- Vous pouvez également comparer les réponses à deux questions. Cela ne fonctionne que pour les questions de type radio.
- Vous pouvez également utiliser and (et), or (ou), et des parenthèses pour rendre complexe les règles if-then, voir les exemples ci-dessous.

### Exemple de jump

```
l: sex
t: radio
q: What is your biological sex
- Male
- Female
```



```
l: jump1
t: jump
- if $sex == 1 then goto car

l: birthcontrol
t: radio
q: Do you take birth control pills?
- Yes
- No

l: car
t: radio
q: Do you have a car?
- Yes
- No

l: birthcontrol
t: radio
q: What type of birthcontrol do you use?
- pill
- coil
- condoms
- do not wish to answer this question
```

Parfois, on a juste envie de passer d'un endroit à l'autre du questionnaire. Dans l'exemple suivant, la question "blabla" ne sera jamais posée :

### Exemple de jump inconditionnel

```
l: somejump
t: jump
- goto myotherquestion

l: blabla
t: radio
q: How are you?
- Just normal
- Fine

l: myotherquestion
t: radio
q: What is the weather like?
- Rain
- Dry and overcast
- Dry and sunny
- Something different.
```

Si tout ce que vous voulez faire est un saut inconditionnel comme dans l'exemple ci-dessus, vous pouvez utiliser la commande **j:** avec juste l'étiquette vers laquelle vous voulez passer :

### Exemple de jump inconditionnel avec une instruction courte j:

```
j: myotherquestion

l: blabla
t: radio
q: How are you?
- Just normal
- Fine

l: myotherquestion
t: radio
q: What is the weather like?
- Rain
- Dry and overcast
- Dry and sunny
- Something different.
```

Parfois, vous voulez juste terminer une enquête. Pour cela, vous pouvez utiliser l'instruction **end** dans une déclaration **if**. Dans l'exemple ci-dessous, l'enquête n'est pas destinée aux hommes. Si quelqu'un indique être un homme, l'enquête se termine. Vous pouvez également utiliser **j:** pour les questions sautant d'une seule ligne, comme vous pouvez également le voir dans l'exemple ci-dessous.

### Exemple de jump vers la fin d'un questionnaire

```
l: sex
t: radio
q: What is your biological sex
- Male
- Female

j: if $sex == 1 then end

l: birthcontrol
t: radio
q: Do you take birth control pills?
- Yes
- No
```

Enfin, dans les questions de type [check](#), vous pouvez vérifier si un élément spécifique de votre liste a été coché Voici un exemple courant :

### Exemple de jump à partir d'un item de question de type check

```
l: food
t: check
q: What food did you just eat?
- Bread
- Rice
- Noodles
```

```

- No food, I only drank
- Something else

l:
t: jump
- if $food.4 == 0 or $food.5 == 0 then goto drinkquestion

l: otherfood
t: textline
q: Please enter what food you ate
- The name of the food

l: drinkquestion
t: radio
q: What did you just drink?
- Water
- Fruit juice
- Fizzy drink
- Tea
- Coffee
- Alcoholic beverage

```

- La notation avec le point prend la valeur d'un sous-article. La variable \$food.4 peut être 0 (non coché) ou 1 (coché). Ainsi, les sous-items cochés ont toujours pour valeur 0 ou 1.
- entendu, cela ne fonctionne pas pour les questions de type radio, dans lesquelles vous devez simplement vérifier la valeur de \$food (qu'elle soit de 4 ou non).
- Pour le saut inconditionnel, il suffit également de faire **j:** vers la fin de l'enquête

La possibilité d'utiliser l'instruction **skip** est une nouveauté depuis la version 3.0.0. Souvent, vous voulez juste avoir une question supplémentaire lorsque les gens choisissent une réponse spécifique, dans ce cas vous pouvez la coder comme suit :

### Exemple de jump à partir d'un item de question de type check

```

l: food
t: check
q: What food did you just eat?
- Bread
- Rice
- Noodles
- No food, I only drank
- Something else

j: if $food.4 == 0 or $food.5 == 0 then skip next

l: otherfood
t: textline
q: Please enter what food you ate

```

```
- The name of the food
```

```
l: drinkquestion
```

```
t: radio
```

```
q: What did you just drink?
```

```
- Water
```

```
- Fruit juice
```

```
- Fizzy drink
```

```
- Tea
```

```
- Coffee
```

```
- Alcoholic beverage
```

Notez que vous pouvez également avoir différents exemples d'utilisation de la fonction "skip". Si vous avez juste "passez à la suite", une seule question sera ignorée si la condition est vraie. Vous pouvez aussi écrire, par exemple, **skip 1**, **skip 2**, où le nombre est le nombre de questions que vous voulez sauter.

### textline : saisie d'une ligne de texte

Parfois, vous souhaitez qu'un participant saisisse une ligne de texte, pour indiquer par exemple son numéro de participant, son âge, son adresse électronique ou son nom. Vous pouvez utiliser **textline** pour cela.

#### Exemple

```
l: MyQuestion6
```

```
t: textline
```

```
q: Please enter your first name and surname
```

```
- First name
```

```
- Surname
```

#### Exemple

```
l: MyQuestion6
```

```
t: textline
```

```
q: Please enter your first name and surname
```

```
- First name
```

```
- {require} Surname
```

Vous pouvez forcer la longueur de ligne affichée à avoir un certain nombre de caractères avec l'option {length=X}, où X est un nombre entier :

#### Exemple

```
l: MyQuestion6
```

```
t: textline
```

```
q: Please enter your first name and surname
```

```
- First name
```

```
- {require} Surname
```

Vous pouvez forcer les gens à entrer un nombre entre deux valeurs. Pour ce faire, vous devez spécifier min et max, puis le questionnaire forcera l'utilisateur à entrer un nombre.

### Exemple

```
l: MyQuestion6
t: textline
q: Please enter your first name and surname
- First name
- {length=10} Surname
- {min=10,max=100} Type your age (must be numerical)
```

Vous pouvez forcer les gens à entrer une adresse électronique (facultatif ou non). L'option {email} indique au logiciel de s'assurer que les personnes saisissent une adresse électronique valide.

### Exemple de demande d'un mail valide

```
l: MyQuestion6
t: textline
q: We need your email address.
- {email} Please enter a valid email address
```

Parfois, vous voulez juste avoir la question principale et pas de texte pour la ligne commençant par "-". Cela peut être fait, voir l'exemple ci-dessous.

### Exemple avec un élément vide

```
l: MyQuestion6
t: textline
q: Please enter your name
-
```

CONSEIL : L'alignement de la saisie de texte peut parfois être délicat, voici un exemple de la manière dont cela peut être fait (en utilisant des balises HTML). Il est prévu de faciliter cette opération dans les futures versions.

### Exemple d'alignement des champs texte

```
l: myquestion
t: textline
q: Name
- <pre style="display:inline">First Name :</pre>
- <pre style="display:inline">Middle Name:</pre>
- <pre style="display:inline">Last Name  :</pre>
- <pre style="display:inline">Test      :</pre>
```

Vous pouvez utiliser le numéro saisi plus tard dans l'enquête dans des sauts conditionnels (jump), comme celle-ci :

### Exemple utilisant un nombre pour un saut conditionnel

```
l: age
t: textline
q: xxx
- {number} How old are you?

j: if $x.1 < 18 then end
```

### textbox : saisie d'une ou plusieurs ligne de texte

Parfois, vous souhaitez qu'un participant saisisse un texte supplémentaire, par exemple un commentaire sur l'enquête.

#### Exemple

```
l: MyQuestion6
t: textline
q: Please enter your feedback and (optionally) your name and address
- Feedback
- Name and address
```

Alors que **textline** a l'option "length", **textbox** a une largeur (width) et une hauteur (height) qui peuvent être paramétrées de différentes façons comme dans l'exemple ci-dessous :

#### Exemple

```
l: MyQuestion6
t: textbox
q: Please enter your feedback
- Your first comment (note: no width or height provided)
- {w=100,h=5} Your second comment (here we have 100 characters width and 5 lines high
- {width=100,height=5} Options spelled out in full works too
```

Comme pour **textline**, une option **require** (obligatoire) peut être utilisée.

### Range : entrer une valeur numérique

Parfois, vous souhaitez entrer une valeur numérique, comme l'âge ou la valeur sur une échelle de Likert. Avec "plage", vous obtenez un curseur, et vous voyez le nombre dans une case jaune éclairée à droite du curseur. Les participants peuvent utiliser la souris ou les touches fléchées pour modifier le nombre.

### *slider*

Vous pouvez spécifier la valeur minimale et maximale avec min et max comme indiqué ci-dessous. Sinon, l'échelle va de 0 à 100. Certains chercheurs n'aiment pas les curseurs et veulent que les gens puissent simplement entrer un nombre avec le clavier. C'est possible : Vous pouvez utiliser la ligne de texte à la place et demander un nombre. Voir [textline](#).

### **Exemple**

```
l: age
t: range
q: What is your age?
- {min=18,max=100}

l: agefamily
t: range
q: How old are you parents if alive
- {min=18,max=120} Father
- {min=18,max=120} Mother

l: odd
t: range
q: Which number is your favorite?
- {min=1,max=100,by=2} Favorit odd number
- {min=2,max=100,by=2} Favorit even number

l: smallnumber
t: range
q: Choose a number between 0 and 1
- {min=0,max=1,by=0.1} Number between zero and one
```

Vous pouvez utiliser l'option de question "require" (obligatoire) (voir exemple ci-dessous). Certains participants se plaignent de ne pas avoir pu dépasser ce stade, et cela nécessite un nouveau test. Essayez vous-même et voyez si cela fonctionne pour vous.

### **Exemple dans lequel les sujets sont forcés de cliquer au moins une fois sur le curseur**

```
l: age
t: range
```

```
o: require
q: What is your age?
- {min=18,max=100}
```

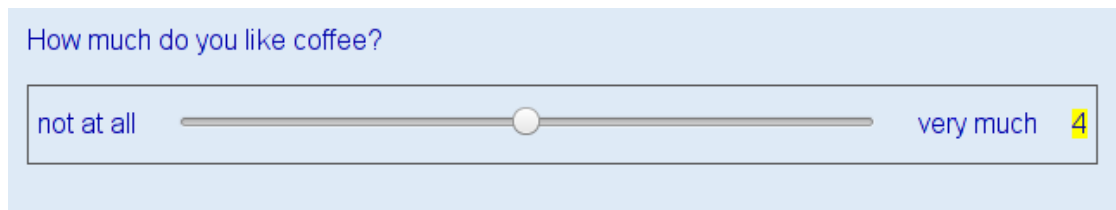
Il y a de nombreuses autres options que vous pouvez spécifier dans une question **range** : \* *left* et *right* spécifie le texte à gauche ou à droite du curseur \* *start* spécifie la valeur de départ \* *reverse* inverse le score

Exemple d'utilisation de *reverse* : Si vous avez une échelle de 1 à 7, et que l'option *reverse* pour un élément est définie, alors si un participant choisit 6, le score sera de 2. Cela peut être pratique pour les items à score inversé, ce qui est assez courant dans les questionnaires psychologiques pour éviter un biais de réponse (par exemple, un participant pourrait avoir tendance à toujours obtenir la valeur maximale).

### Exemple avec les options *left*, *right* et *start*

```
l: coffee
t: range
q: How much do you like coffee?
- {min=1,max=7,left=not at all,right=very much,start=4}
```

Cela ressemble à cela (avec Firefox) :



### *slider2*

Il est possible de désactiver la valeur numérique à droite du curseur. Pour cela, vous pouvez utiliser l'option *no\_number* comme dans l'exemple ci-dessous. Certains utilisateurs pourraient trouver cela utile.

### Exemple avec *no\_number*

```
l: coffee
t: range
q: How much do you like coffee?
- {no_number,min=1,max=7}
```

### scale : échelles de type lickert

Un type courant de question est l'échelle de Likert. Pour cela, vous devez d'abord définir une échelle à l'aide de l'instruction **scale**, que vous pouvez ensuite utiliser dans une ou plusieurs questions.

Jetez un coup d'œil à un exemple, il explique mieux les bases :

### Exemple



```

scale: agree
- Disagree
- Neither agree nor disagree
- Agree

l: my_question
q: How much do you agree with each of the following
t: scale agree
- I see myself as Extraverted, enthusiastic
- I see myself as Critical, quarrelsome
- I see myself as Dependable, self-disciplined
- I see myself as Anxious, easily upset

```

Cela devrait ressembler à quelque chose comme ça pour les participants :

How much do you agree with each of the following?

Item	Disagree	Neither agree nor disagree	Agree
I see myself as Extraverted, enthusiastic	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
I see myself as Critical, quarrelsome	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
I see myself as Dependable, self-disciplined	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
I see myself as Anxious, easily upset	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Click this button to continue

### *scale-example*

Il est important de noter que pour utiliser les échelles de Likert, vous avez besoin de deux éléments différents, à savoir l'échelle et la question de type échelle. L'échelle ne doit être décrite qu'une seule fois et peut, en principe, être utilisée dans de nombreuses questions différentes.

La description de l'échelle donne un nom à l'échelle et vous pouvez ensuite énumérer chacun des échelons, comme "Pas d'accord" à "D'accord" dans l'exemple ci-dessus. Chacun de ces échelons commence par le caractère "-" (suivi d'un espace). Une fois définie, vous pouvez utiliser cette échelle dans autant de questions que vous le souhaitez (voir exemples ci-dessous).

Maintenant que vous connaissez les bases, entrons dans les détails :

1. Vous devez décrire chaque échelle que vous utilisez une seule fois. L'idée est que si vous le souhaitez, vous pouvez réutiliser une échelle à plusieurs reprises dans autant

de questions que vous voulez. Une erreur courante est que les utilisateurs pensent que l'échelle elle-même doit être décrite plusieurs fois.

2. Vous pouvez utiliser plusieurs échelles différentes et les utiliser dans différentes questions. Un exemple est donné ci-dessous (échelles multiples).
3. Si vous le souhaitez, vous pouvez aléatoriser l'ordre des éléments dans une question à échelle en définissant les options *o: random* (voir exemple ci-dessous).

Dans l'exemple ci-dessous, vous voyez que vous ne devez définir une échelle qu'une seule fois et que vous pouvez utiliser cette échelle dans différentes questions. De plus, il est montré que vous pouvez définir plus d'une échelle. Je trouve souvent utile d'avoir les descriptions des échelles en haut de mon script d'enquête, ce que j'ai fait ici.

### Exemple avec plusieurs échelles et questions

```
scale: agree
- Disagree strongly
- Disagree moderately
- Disagree a little
- Neither agree nor disagree
- Agree a little
- Agree moderately
- Agree strongly

scale: like
- Do not like
- Like a bit
- Like very much

l: tipi
q: I see myself as ...
t: scale agree
- I see myself as Extraverted, enthusiastic
- I see myself as Critical, quarrelsome
- I see myself as Dependable, self-disciplined
- I see myself as Anxious, easily upset
- I see myself as Open to new experiences, complex
- I see myself as Reserved, quiet
- I see myself as Sympathetic, warm
- I see myself as Disorganized, careless
- I see myself as Calm, emotionally stable
- I see myself as Conventional, uncreative

l: socmedia
q: How much do you like the following social media?
t: scale like
- Facetube
- Tweeter
- Tinderbook
- Flopflix
```

```
l: people
t: scale agree
q: How much do you agree the following people?
- Gwendolyn
- Peter
- Greg
- Lisa
```

Dans l'exemple ci-dessous, nous fixons les valeurs des scores. Bien que dans l'exemple, les valeurs des scores soient celles par défaut, vous pouvez les fixer à des valeurs différentes. En outre, vous pouvez même annuler la cotation des éléments de question de l'échelle individuelle (voir exemple). Dans ce cas, les différents scores doivent être séparés par des virgules, et il doit y en avoir exactement autant que dans l'échelle (dans cet exemple, 7).

### Exemple

```
scale: agree
- {score=1} Disagree strongly
- {score=2} Disagree moderately
- {score=3} Disagree a little
- {score=4} Neither agree nor disagree
- {score=5} Agree a little
- {score=6} Agree moderately
- {score=7} Agree strongly

l: tipi
q: I see myself as ...
o: random
t: scale agree
- I see myself as Extraverted, enthusiastic
- I see myself as Critical, quarrelsome
- I see myself as Dependable, self-disciplined
- I see myself as Anxious, easily upset
- I see myself as Open to new experiences, complex
- I see myself as Reserved, quiet
- I see myself as Sympathetic, warm
- I see myself as Disorganized, careless
- I see myself as Calm, emotionally stable
- {reverse} I see myself as Conventional, uncreative
```

La question *scale* est présentée sous forme de “tableau” à l'écran (c'est-à-dire qu'il y a des lignes et des colonnes). Il y a différentes façons de contrôler la façon dont le tableau est formaté :

- Utiliser des sauts de ligne dans les questions (en utilisant le html ).
- Modifier la largeur avec l'option *width*. Le paramètre est le pourcentage de la largeur tableau utilisé pour l'intitulé de la question et le reste sera utilisés pour les différentes options de réponses qui auront la même largeur chacune.

L'exemple ci-dessous a une ligne *o: width 50%*, ce qui signifie que 50% est pour le texte de l'item et le reste pour les 7 options de réponse. Chaque option obtiendra la même largeur  $50/7=7,1\%$  du tableau.

### Exemple d'options de largeur d'échelle

```
scale: agree
- {score=1} Disagree strongly
- {score=2} Disagree moderately
- {score=3} Disagree a little
- {score=4} Neither agree nor disagree
- {score=5} Agree a little
- {score=6} Agree moderately
- {score=7} Agree strongly

l: tipi
q: I see myself as ...
o: width 50%
t: scale agree
- I see myself as Extraverted, enthusiastic
- I see myself as Critical, quarrelsome
- I see myself as Dependable, self-disciplined
- I see myself as Anxious, easily upset
- I see myself as Open to new experiences, complex
- I see myself as Reserved, quiet
- I see myself as Sympathetic, warm
- I see myself as Disorganized, careless
- I see myself as Calm, emotionally stable
- {reverse} I see myself as Conventional, uncreative
```

En spécifiant les 50 %, le signe % est facultatif, il est là juste pour la lisibilité. Vous pouvez cependant mettre *o: width 50*.

### Exemple de scores spécifiques pour certains items

```
scale: agree
- {score=1} Disagree
- {score=2} Neutral
- {score=3} Agree

l: extroversion
q: I see myself as ...
t: scale agree
- I see myself as talkative
- I see myself as outgoing
- {reverse} I see myself as shy and quiet
```

L'exemple ci-dessous fait exactement la même chose, mais écrit avec des scores opposés

### Exemple de scores personnalisés pour certains items

```
scale: agree
- {score=1} Disagree
- {score=2} Neutral
- {score=3} Agree

l: extroversion
q: I see myself as ...
t: scale agree
- I see myself as talkative
- I see myself as outgoing
- {score=3/2/1} I see myself as shy and quiet
```

Finally, the scale item is by default called “item”. Since version 2.5.3, this can differ from language to language, but the default is item. If you want to change that for a scale, you can do so as follows:

Enfin, le item de l'échelle est par défaut appelé “item”. Depuis la version 2.5.3, cela peut varier d'une langue à l'autre, mais la valeur par défaut est “item”. Si vous voulez changer cela pour une échelle, vous pouvez le faire comme suit :

### **Exemple d'échelle avec le mot “Question” à la place de “Item”**

```
scale: agree
item: Question
- {score=1} Disagree
- {score=2} Neutral
- {score=3} Agree
```

Les scores personnalisés Pour chaque question de l'échelle, vous pouvez utiliser des scores personnalisés qui s'écartent de la notation standard. Cela est souvent le cas dans les questionnaires qui exigent une notation inversée pour certaines questions afin d'éviter tout biais de réponse.

Dans le PsyToolkit, il y a deux façons de procéder.

Vous pouvez simplement utiliser l'option inverse (ou le rév. plus court).

Vous pouvez spécifier les scores. Vous trouverez ci-dessous deux exemples ayant exactement le même résultat. L'option inverse peut être utilisée dans les questions d'échelle et de gamme.

#### *scores personnalisés*

Pour chaque question de l'échelle, vous pouvez utiliser des scores personnalisés qui s'écartent de la notation standard. Cela est souvent le cas dans les questionnaires qui exigent une notation inversée pour certaines questions afin d'éviter tout biais de réponse.

Dans le PsyToolkit, il y a deux façons de procéder.

- Vous pouvez simplement utiliser l'option *reverse* (ou en abrégé *rev*).

- Vous pouvez spécifier les scores. Vous trouverez ci-dessus deux exemples ayant exactement le même résultat. L'option inverse peut être utilisée dans les questions de type *scale* et *range*.

### multiradio : question à choix multiple

La rubrique multiradio n'est pas si courante dans les questionnaires, mais on la voit parfois. Avec ce type de questionnaire, vous pouvez demander aux participants de choisir entre plusieurs paires (ou triplets, etc.). L'exemple montre son fonctionnement :

#### Exemple

```
l: forcedchoices
t: multiradio 2
q: For each pair of situations, pick the one you like best.
- Going to the movies
- Going to a concert
  - Eating icecream
  - Eating sorbet
- Listening to Bach
- Listening to Bieber
  - Drinking wine
  - Drinking whiskey
```

Un exemple complet peut être consulté dans la démo de [l'inventaire de personnalité narcissique](#).

- Le nombre dans la commande multiradio indique combien de lignes sont prises ensemble. Dans ce cas, nous avons deux lignes prises ensemble. Vous pouvez utiliser l'option *aléatoirerandom\**.
- Par défaut, les scores de chaque élément d'une paire commencent par 1. Vous pouvez définir les scores en utilisant l'option "scores".

#### Exemple avec ordre aléatorisé des items et score spécifique dans chaque pairs

```
l: forcedchoices
t: multiradio 2
o: scores 0 1
o: random
q: For each pair of activities, pick the one you like best.
- Going to the movies
- Going to a concert
  - Eating icecream
  - Eating hotdog
- Listening to Bach
- Listening to Bieber
  - Drinking water
  - Drinking wine
```



Chaque question peut afficher une ou plusieurs images au-dessus de la question. Vous pouvez télécharger les images via le bouton “parcourir les fichiers”, suivi de “enregistrer” sous le code du questionnaire. Assurez-vous que ces images ne sont pas trop grandes pour un site web. Une bonne taille est de 400 par 300 pixels (notez que les images standard des appareils photo) sont beaucoup trop grandes - il vous faudrait un logiciel pour les rendre plus petites).

### Exemple avec un fichier téléchargé nommé “inkblot.png”

```
l: rorschach
i: inkblot.png
q: What do you see?
t: textbox
- Describe what do you see in the drawing above
```

Les participants voient cela :



*screenshot-inkblot*

Vous pouvez également afficher plusieurs questions les unes à la suite des autres.

### Exemple avec un fichier téléchargé nommé “inkblot.png”

```
l: preference
i: food1.jpg food2.jpg
```

```
q: Which picture do you like better?  
t: radio  
- The food in the left picture  
- The food in the right picture
```

### Exemple avec une image externe

```
l: preference  
i: food1.jpg food2.jpg  
q: Which picture do you like better?  
t: radio  
- The food in the left picture  
- The food in the right picture
```

Et enfin, vous pouvez ajouter l'option "center". Cela centrera l'image.

### Exemple d'image centrée avant une question

```
l: preference  
i: {center} food1.jpg  
q: Do you like this?  
t: radio  
- Yes  
- No
```

### Changer le texte du bouton

Vous pouvez non seulement changer la langue des boutons, mais aussi modifier le texte du bouton "Continuer" pour chaque question, si vous le souhaitez. Vous le faites avec l'opérateur *b:*, voir l'exemple ci-dessous.

### Exemple de texte de bouton personnalisé

```
l: food  
t: radio  
b: Can you please press the button to go to the next question?  
q: What food did you just eat?  
- Bread  
- Rice  
- Potatoes
```

### Aléatoriser l'ordre des questions

Parfois, les gens veulent aléatoriser les questions d'une partie de l'enquête. Cela peut être fait facilement dans PsyToolkit. Vous devez placer chaque fois les éléments de votre enquête que vous voulez présenter dans un ordre aléatoire entre *random: begin* et *random: end*.

- Vous pouvez avoir autant de sections que vous le souhaitez entre *random: begin* et *random: end*.



- Dans une section à ordre aléatoire, vous pouvez faire en sorte que certaines questions suivent toujours d'autres questions ([lire ici](#)).
- Assurez-vous d'avoir un espace après l'instruction *random:*, sinon cela ne fonctionnera pas. De même, avant et après l'instruction *random:*, vous devez avoir des lignes vides.
- Dans une section aléatorisée de votre enquête, vous ne devez généralement pas avoir d'éléments de type *jump*. En effet, les sauts supposent un ordre spécifique de questions.

Dans l'exemple d'enquête ci-dessous, la première et la dernière question se trouvent toujours au début et à la fin. En revanche, les questions sur la nourriture, les boissons et les films seront posées dans un ordre aléatoire pour chaque participant.

### Exemple de trois questions dans un ordre aléatoire

```
l: age
t: textline
q: How old are you?
- {min=18,max=100} Enter your age:

random: begin

l: food
t: radio
q: What food did you just eat?
- Bread
- Rice
- Potatoes
- Something else

l: drink
t: radio
q: What drink did you just have
- Tea
- Coffee
- Something else

l: movie
t: radio
q: What movie did you just watch
- Spiderman
- Citizen Kane
- The Orphan
- Something else

random: end

l: finalquestion
t: radio
q: Did you enjoy the questionnaire
```

- yes
- no

Vous pouvez utiliser *random: begin* et *random: end* aussi souvent que vous voulez.

### Exemple avec deux section aléatorisées

```
l: age
t: textline
q: How old are you?
- {min=18,max=100} Enter your age:

random: begin

l: food
t: radio
q: What food did you just eat?
- Bread
- Rice
- Potatoes
- Something else

l: drink
t: radio
q: What drink did you just have
- Tea
- Coffee
- Something else

random: end

l: internetquestion
t: radio
q: Are you ready to go on with some questions about the internet?
- Yes
- No

random: begin

l: visits
t: check
q: Which of the following websites have you recently visited?
- Google
- YouTube
- Twitter
- BBC News

l: computertype
t: check
q: Which of the following devices do you use to browse?
```

- Mobile phone
- Tablet
- Laptop
- Desktop

random: end

l: finalquestion

t: radio

q: Did you enjoy the questionnaire

- yes
- no

Vous pouvez faire imposer certaines questions à la suite des d'autres questions. Cela a parfois du sens, par exemple lorsque trois questions se suivent logiquement. Si vous le souhaitez, ajoutez l'option *o: link* à cette question, et de cette façon elle suivra toujours la question qui est juste avant. Vous pouvez ainsi lier autant de questions que vous le souhaitez. Dans l'exemple ci-dessous, il y a une série de questions qui seront aléatorisées pour chaque participant, mais la question intitulée "visits" suivra toujours la question "internetquestion". Elles sont "liées".

### Exemple de deux sections dans un ordre aléatoire

l: age

t: textline

q: How old are you?

- {min=18,max=100} Enter your age:

random: begin

l: food

t: radio

q: What food did you just eat?

- Bread
- Rice
- Potatoes
- Something else

l: drink

t: radio

q: What drink did you just have

- Tea
- Coffee
- Something else

l: internetquestion

t: radio

q: Are you ready to go on with some questions about the internet?

- Yes
- No

```

l: visits
t: check
o: link
q: Which of the following websites have you recently visited?
- Google
- YouTube
- Twitter
- BBC News

l: computertype
t: check
q: Which of the following devices do you use to browse?
- Mobile phone
- Tablet
- Laptop
- Desktop

random: end

l: finalquestion
t: radio
q: Did you enjoy the questionnaire
- yes
- no

```

### Calculer un score avec “set”

Parfois, vous pouvez avoir envie de calculer un score. Par exemple, si vous faites un inventaire de la dépression, vous pouvez calculer un score et l’enregistrer dans le fichier de données ou, en fonction de ce score, poser d’autres questions. Tout cela est possible. Pour cela, il existe un item spécial du questionnaire appelé “set”.

En résumé :

- *set* est un élément du questionnaire et doit avoir une étiquette
- *set* peut calculer les réponses et les scores des autres questions et les additionner, en faire la moyenne, etc.
- *set* fixera le label à la valeur et ceci peut être utilisé dans les sauts conditionnels, etc.
- *set* peut calculer la moyenne, la somme, la moyenne, le max de plusieurs questions ou sous-questions
- *set* peut fixer des nombres aléatoires
- *set* peut faire du codage conditionnel
- *set* peut établir des calculs personnalisés (avec votre propre formule)
- *set* peut compter le nombre d’éléments contrôlés dans une question de type check

### Exemple d’utilisation de set

```

l: food
t: radio
q: How much did you like the FOOD you had before?
- disliked it very much
- disliked it
- neither liked nor disliked
- liked it
- liked it very much

l: drink
t: radio
q: How much did you like the DRINK you had before?
- disliked it very much
- disliked it
- neither liked nor disliked
- liked it
- liked it very much

l: satisfactionscore
t: set
- sum $food $drink

l:
t: jump
- if $satisfactionscore > 2 then goto endquestion

l: why_dislike
t: textbox
q: We are sorry you did not like the food. If you wish, please leave a
comment here
- Please leave a comment about why you were not so happy with the dinner

l: endquestion
t: textline
q: If you wish, please leave your contact number
- Contact phone number

```

Parfois, vous voulez faire la somme de toutes les questions commençant par “MyItems”. Dans ce qui suit, il y a trois questions dans MyScale et il y a une façon simple de s’y référer en utilisant un caractère de remplacement. Dans l’exemple ci-dessous, l’ensemble additionne les réponses de toutes les questions commençant par MyItems. Des exemples détaillés sont disponibles dans la bibliothèque des enquêtes.

Vous ne pouvez utiliser le caractère de remplacement que comme dernier caractère, comme dans les exemples ci-dessous.

### Exemple de set avec caractère de remplacement

```

l: MyItems1
t: radio

```

```

q: How do you feel today?
- good
- neutral
- not so good

l: MyItems2
t: radio
q: How did you feel yesterday?
- good
- neutral
- not so good

l: MyItems3
t: radio
q: How do you feel last week?
- good
- neutral
- not so good

l: myscore
t: set
- sum $MyItems*

l: score1and2
t: set
- sum $MyItems1 $MyItems2

```

Vous pouvez utiliser une autre fonction que *sum* (somme), par exemple *mean* (moyenne):

### Exemple de moyenne

```

l: myscore
t: set
- mean $MyItems*

```

Vous pouvez aussi utiliser *calc* pour faire des calculs plus complexes.

### Exemple de calc

```

l: myscore
t: set
- calc ( $MyItems1 + $MyItems2 ) / 2.0

```

Si vous avez des questions de type scale, vous pouvez obtenir le score correspondant à une notation par points. Vous trouverez un exemple avancé de cette notation dans [la bibliothèque d'enquêtes](#). Il y a quelques règles à respecter lorsque vous utilisez *calc* :

- Tous les opérateurs doivent utiliser des espaces entre eux (comme dans l'exemple ci-dessus)

- Si vous voulez vous assurer que les choses ne sont pas trop arrondies dans une division comme celle qui précède, vous devez veiller à utiliser des nombres à virgule décimale (2,0 au lieu de 2 seulement).

Vous pouvez compter le nombre d'éléments vérifiés dans une question de type check :

### Exemple d'utilisation de count

```
l: food
t: check
q: Please check the types of foods eaten today
- Rice
- Bread
- Tomatoes

l: count_foods
t: set
- count $food

l: feedback
t: info
q: The number of foods you ate: {$count_foods}
```

Vous pouvez fixer des valeurs de manière conditionnelle. Cela n'a que parfois de la signification. Mais cela permet de faire des choses qui seraient autrement pratiquement impossibles. Vous trouverez ici un bon exemple d'enquête utilisant cette technique.

En bref, à l'aide des règles *if..then*, vous pouvez fixer la valeur à des valeurs spécifiques. Si la règle *if..then* ne peut être satisfaite, la valeur sera zéro.

### Exemple de if

```
l: my_first_question
t: radio
q: How much do you like bread?
- Not at all
- A little bit
- I like it
- I like it very much
- There is nothing I like more

l: likes_bread_very_much
t: set
- if $my_first_question < 4 then 0
- if $my_first_question >= 4 then 1
```

Dans cet exemple, vous pouvez attribuer un score catégorique à quelque chose. Dans ce cas, si une personne a un score de 1 pour "aime énormément le pain", elle a un score de 4 ou plus. Il s'agit d'une option un peu plus avancée.

## utiliser différentes sections section de questionnaire pour différents participants

Certains chercheurs veulent s'assurer que les différentes personnes qui cliquent sur le même lien questionnaire/enquête font en fait des questionnaires différents. C'est une sorte d'affectation aléatoire des participants à une condition. Cela peut être fait. Voici les étapes à suivre :

1. Décidez du nombre de versions différentes que vous voulez ? Deux, ou peut-être plus ?
2. Choisissez un nombre aléatoire
3. Passez à une section du questionnaire en fonction de ce nombre aléatoire.

Vous trouverez ci-dessous deux exemples, l'un pour une simple enquête, l'autre pour contrebalancer les groupes de participants faisant une expérience.

Dans l'exemple suivant, le questionnaire fixe un élément aléatoire (*chooserandom*) à 1 ou 2, et en fonction de cela, le questionnaire saute à la partie appropriée du questionnaire.

### Exemple d'assignement aléatoire des questionnaires

```
l: chooserandom
t: set
- random 1 2

l:
t: jump
- if $chooserandom == 1 then goto drink_set1
- if $chooserandom == 2 then goto food_set2

## survey 1 about drinks #####

l: drink_set
t: radio
q: Do you like cola?
- Yes
- No

l: drink2
t: radio
q: Do you like fanta?
- Yes
- No

l:
t: jump
- goto endquestion

## survey 2 about food #####

l: food_set
```



```

t: radio
q: Do you like bread?
- Yes
- No

l: drink2
t: radio
q: Do you like pancakes?
- Yes
- No

l: endquestion
q: Did you like this survey?
- Yes
- No

```

### Contrebalancer des groupes

Le contrebalancement est une caractéristique importante de la réalisation d'expériences psychologiques. Cela consiste à affecter différents participants à différents items d'une expérience dans un ordre différent.

Il existe différentes façons de faire des contrebalancements dans PsyToolkit :

1. En utilisant deux (ou plusieurs) blocs dans des ordres différents dans votre expérience. L'ordinateur choisira au hasard l'un des blocs à utiliser. C'est la façon idéale et la plus simple de faire un contrebalancement dans PsyToolkit. [Consultez la syntaxe de l'expérience ici.](#)
2. En choisissant différentes expériences au sein du questionnaire. Un exemple de la façon dont cela peut être fait est présenté ci-dessous.

Pour cet exemple, nous aurons deux expériences différentes, *experiment\_order1* et *experiment\_order2*. Nous affecterons les participants de manière aléatoire à l'une de ces conditions.

### Exemple d'expériences de contrebalancement

```

l: choose_a_number
t: set
- random 1 2

l:
t: jump
- if $choose_a_number == 1 then goto Group1
- if $choose_a_number == 2 then goto Group2

l: Group1
t: experiment
- experiment_order1

```

```
l: alwaysjump
t: jump
- goto GoOn

l: Group2
t: experiment
- experiment_order2

l: GoOn
t: radio
q: How did you like the experiment
- I liked it
- I did not like it
```

Vous pouvez aussi utiliser le random différemment, en choisissant des numéros parmi un ensemble de numéros :

### Exemple d'utilisation de “random from”

```
l: choose_a_number
t: set
- random from 1 2 4 5
```

### maxtime : questions temporisées

Parfois, vous voulez donner aux gens un temps limité pour répondre à une question. Vous pouvez le faire avec l'option “maxtime”. Indiquez le temps maximum en millisecondes (par exemple, 1000), secondes (par exemple, 1s) ou minutes (par exemple, 5m).

Vous pouvez également afficher le compte à rebours dans le bouton “Continuer”.

### Exemple 1 de maxtime

```
l: sports
t: textbox
o: maxtime 2m
q: Write in short why you like sports, or why you do not. You have maximally 2 minutes.
- Why I do or do not like sports:
```

Vous pouvez cacher le compte à rebours

### Exemple 2 de maxtime

```
l: sports
t: textbox
o: maxtime 30s hide
q: Write 3 reasons why you like tea. You have maximally 30 seconds.
- Why I do or do not like sports:
```

Vous pouvez afficher un comptage.

### Exemple 3 de maxtime

```
l: sports
t: textbox
o: maxtime 30s up
q: Write 3 reasons why you like tea. You have maximally 30 seconds.
- Why I do or do not like sports:
```

Vous pouvez “verrouiller” la question jusqu’à ce que le temps soit écoulé (de cette façon, le participant doit attendre que le temps soit écoulé ; c’est une fonction rarement nécessaire).

### Exemple 4 de maxtime

```
l: sports
t: textbox
o: maxtime 30s lock
q: Write 3 reasons why you like tea. You have maximally 30 seconds.
- Why I do or do not like sports:
```

Vous pouvez verrouiller et faire un comptage si vous le souhaitez.

### Exemple 5 de maxtime

```
l: sports
t: textbox
o: maxtime 30s up lock
q: Write 3 reasons why you like tea. You have maximally 30 seconds.
- Why I do or do not like sports:
```

### mintime : questions temporisées

Parfois, vous voulez que les gens passent au moins un certain temps sur une question sans qu’ils puissent appuyer sur le bouton “continuer”. Pour cela, nous avons l’option mintime. Elle est presque identique à la maxtime.

Vous pouvez optionnellement afficher le compte à rebours dans le bouton continuer

### Exemple 1 de mintime

```
l: sports
t: textbox
o: mintime 2m
q: Write in short why you like sports, or why you do not.
You have to spend at least 2 minutes on it and you will only be able to
continue after 2 minutes
- Why I do or do not like sports:
```

Vous pouvez cacher le compte à rebours

### Exemple 2 de mintime

```
l: sports
t: textbox
```

```
o: mintime 30s hide
q: Write 3 reasons why you like tea. You should spend at least 30 seconds on
this question.
- Why I do or do not like sports:
```

Vous pouvez montrer un comptage

### Exemple 3 de mintime

```
l: sports
t: textbox
o: mintime 30s up
q: Write 3 reasons why you like tea. You should spend at least 30 seconds on
this question.
- Why I do or do not like sports:
```

## Audio et vidéo dans les questionnaires

### Introduction

Vous pouvez jouer des sons et des vidéos dans vos enquêtes PsyToolkit. Il existe de nombreuses façons de choisir les options. Par exemple, il est possible que les gens ne puissent écouter/regarder un son/une vidéo qu'une seule fois.

Les gens posent souvent des questions sur l'option de lecture automatique. La lecture automatique des sons et des vidéos n'est généralement pas recommandée dans les navigateurs. Les gens n'aiment tout simplement pas aller sur un site web et, tout à coup, entendre un son ou voir une vidéo. Cela peut, par exemple, perturber les autres personnes présentes dans la pièce. Certains navigateurs le permettent à condition que le son soit désactivé, ce qui n'est pas vraiment automatique (parce que le son doit toujours être activé et que cela complique la tâche des participants). Par conséquent, PsyToolkit n'offre pas cette option.

Vous pouvez télécharger de petits fichiers audio sur le serveur du PsyToolkit. Les fichiers audio plus volumineux et tous les fichiers vidéo doivent être téléchargés sur un serveur séparé. PsyToolkit recommande Google Drive, qui fonctionne très bien et vous permet d'accéder rapidement aux fichiers audio/vidéo. Vous apprendrez ci-dessous comment faire.

### Audio/sons

Vous pouvez avoir un ou plusieurs sons (c'est-à-dire des pistes audio) au-dessus de chaque question. Pour cela, nous utilisons l'option *a:* dans la description de la question. [Voir aussi la documentation principale](#), notamment les commandes [play a sound](#) et [play a video](#)

### Quel format sonore utiliser ?

Il est fortement recommandé d'utiliser des fichiers sonores compressés. Le format audio compressé le plus courant est le célèbre MP3. Les fichiers non compressés tels que le WAV

prennent beaucoup plus de bande passante et demanderont plus de temps de chargement aux participants.

## Comment télécharger un fichier son sur PsyToolkit ?

Vous pouvez placer les fichiers sonores sur le serveur PsyToolkit ou sur un autre serveur, comme Google Drive et Dropbox. Si vous avez des fichiers volumineux, il est recommandé d'utiliser le Google Drive car il est plus facile à utiliser (voir les conseils ci-dessous).

Voici ce que vous devez faire : 1. Allez à votre enquête. 2. Cliquez sur le bouton “Télécharger des fichiers (images ou fichiers audio)” sous la zone de script 3. Sélectionnez le fichier audio sur votre ordinateur à partir de votre disque dur local. 4. Cliquez sur le bouton “Enregistrer”. 5. Votre fichier est maintenant en cours de téléchargement (vous pouvez vérifier avec le bouton “Voir les fichiers”)

## Comment ajouter l’audio à votre question ? {how\_to\_add\_the\_audio\_to\_your\_question}

C’est très facile à faire. Il suffit d’ajouter une ligne commençant par *a:* et d’ajouter ensuite dans cette ligne le nom du fichier audio (y compris son extension, par exemple mp3). Le *a:* est utilisé parce que “a” est la première lettre de “audio”. L’exemple suivant suppose que vous avez téléchargé un fichier audio appelé *piano\_sound.mp3*.

```
l: my_question
a: piano_sound.mp3
t: radio
q: What do you think of this music?
- I like it a lot
- I neither like it nor dislike it
- I do not like it
```

## Comment avoir plus d’une piste audio dans votre question ?

Vous pouvez avoir plus d’un fichier audio. Dans ce cas, vous disposez de plusieurs lecteurs audio. Les participants peuvent alors jouer l’un après l’autre et, par exemple, décider quel son ils préfèrent. L’exemple suivant suppose que vous avez téléchargé un fichier audio appelé *piano\_sound.mp3*.

```
l: my_question
a: piano.mp3 violin.mp3 organ.mp3
t: radio
q: Which of the sounds did you like best?
- The piano
- The violin
- The organ
```

## Comment jouer un son une seule fois ?

Parfois, les chercheurs ne veulent jouer un son qu'une seule fois. Ils ne veulent pas que le participant puisse écouter le son plus d'une fois. C'est assez courant dans les études, et il existe une simple ligne d'option que vous pouvez ajouter à votre question.

```
l: my_question
a: piano.mp3
o: no_sound_replay
t: radio
q: Listen to the sound and tell us if which pitch the tone was
- C sharp
- C minor
- Somthing else
```

## Comment jouer un son à partir de mon Google Drive ?

Pour cela, vous devez d'abord créer un compte Google. Le Google Drive est un endroit où vous pouvez stocker des fichiers téléchargés, et l'accès à celui-ci est assez rapide et facile à utiliser.

1. Téléchargez le fichier son sur votre Google Drive 2. Dans votre Google Drive, pointez à droite sur le nom du fichier et sélectionnez "share" (et non "get shareable link"). Si vous faites cela, vous obtenez une petite fenêtre popup "Partager avec d'autres". 3. Dans cette fenêtre, cliquez sur "Obtenir un lien partageable" (dans le coin supérieur droit de la fenêtre) et vous verrez alors apparaître un long lien web. Il suffit de le laisser à la disposition de toute personne disposant du lien. Ensuite, vous cliquez sur Copier le lien 4. Dans votre question, écrivez un : suivi d'un espace, puis collez le lien 5. Maintenant, cela devrait ressembler à la question suivante

- Le format du lien doit être un peu comme celui de l'exemple ci-dessous. Il commence par <https://drive.google.com/> suivi de quelque chose comme /file/d/ (ou une autre lettre), un long numéro, puis se termine par \_/view
- Dans l'étape 2 ci-dessus, il serait erroné de choisir déjà d'obtenir un lien partageable, car cela vous donnerait alors un lien dans un format différent qui ne fonctionne pas avec PsyToolkit. Veillez donc à suivre les 5 étapes exactement dans cet ordre.

```
l: testquestion
t: radio
a: https://drive.google.com/file/d/1oHhasFAFZdkadakd1JsJXasJ/view?usp=sharing
o: no_sound_replay
q: Play the sound and say whether you like it
- Like it
- Don't like it
- No opinion
```

## Comment faire jouer un son de DropBox

Pour cela, vous devez d'abord créer un compte Dropbox. Suivez ces étapes :

1. Téléchargez votre fichier son sur votre compte Dropbox.
2. Dans la boîte de dépôt, vous voyez une liste de vos fichiers, cliquez sur le bouton Partager pour le fichier sonore téléchargé
3. Sélectionnez les options "Partager un lien" et "Copier le lien".
4. Dans le script de votre enquête PsyToolkit, écrivez "a:" et collez le lien.
5. A la fin, remplacez dl=0 par raw=1 (c'est super important)
6. Il devrait maintenant ressembler à quelque chose comme ci-dessous

```
l: testd
t: radio
a: https://www.dropbox.com/s/frwz3v2xddsadajhh/myfile.wav?raw=1
q: Play the sound and say whether you like it
- Like it
- Don't like it
- No opinion
```

## Comment jouer un son encore et encore (en boucle)

Il suffit d'ajouter la ligne *o: loop* à votre question et elle sera diffusée encore et encore.

```
l: mysound
t: radio
a: https://www.dropbox.com/s/frwz3v2xddsadajhh/myfile.wav?raw=1
o: loop
q: Play the sound and say whether you like it
- Like it
- Don't like it
- No opinion
```

## Video

Cette leçon spécifique ne concerne pas les vidéos YouTube. Elles sont traitées différemment et il y a une [leçon séparée à ce sujet](#).

Vous pouvez avoir un ou plusieurs fichiers vidéo au-dessus de chaque question. Pour cela, nous utilisons l'option *a:* dans la description de la question. Voir aussi la [documentation principale](#).

## Pourquoi ne puis-je pas télécharger un fichier vidéo sur PsyToolkit ?

Ce n'est pas possible, car les fichiers vidéo sont trop volumineux et ce n'est en fait pas nécessaire. Au lieu de télécharger une vidéo sur PsyToolkit, vous pouvez utiliser des fichiers vidéo stockés sur d'autres serveurs. Ci-dessous, vous voyez comment vous pouvez facilement lire une vidéo à partir de Google Drive dans PsyToolkit.

## Comment avoir plus d'une piste vidéo dans votre question ?

Vous pouvez simplement avoir plusieurs vidéos. Il est peu probable que ce soit une fonction souvent utilisée, mais si vous en avez besoin, c'est possible.

## Comment lire une vidéo une seule fois ?

Choisissez l'option `video_no_replay` dans une question pour vous assurer que les gens ne peuvent jouer une vidéo qu'une seule fois. Il s'agit de la ligne `o: no_video_replay`

```
l: my_video_question
v: https://drive.google.com/file/d/1842323jsdxrandomXJs/view?usp=sharing
o: no_video_replay
t: radio
q: What do you think of this movie?
- I like it a lot
- I neither like it nor dislike it
- I do not like it
```

## Comment agrandir la vidéo ?

Votre vidéo aura la taille dans laquelle vous l'avez téléchargée. Ainsi, si votre vidéo téléchargée a une largeur de 2000 pixels, elle sera affichée comme cela. Vous pouvez facilement modifier la largeur de la zone du lecteur vidéo. Pour ce faire, ajoutez une ligne `o: video_width` qui doit inclure la largeur en [pixels](#).

Notez que la hauteur est automatiquement modifiée lorsque vous modifiez la largeur. La vidéo conservera son [rapport hauteur/largeur](#).

Notez que dans les questions, vous pouvez avoir plusieurs lignes `o:`, comme le montre également l'exemple ci-dessous.

```
l: my_video_question
v: https://drive.google.com/file/d/1842323jsdxrandomXJs/view?usp=sharing
o: video_width 800
o: no_video_replay
t: radio
q: What do you think of this movie?
- I like it a lot
- I neither like it nor dislike it
- I do not like it
```

## Comment jouer une vidéo à partir de mon Google Drive ?

Pour cela, vous devez d'abord créer un compte Google, puis, vous devez procéder comme suit :

1. Téléchargez un fichier vidéo (idéalement mp4 ou webm) sur votre Google Drive.
2. Dans votre Google Drive, pointez à droite sur le nom du fichier et sélectionnez "share". Si vous faites cela, vous obtenez une petite fenêtre popup "Partager avec d'autres".
3. Dans cette fenêtre, sélectionnez "Get sharable link" et vous verrez alors un long lien web. Il suffit de le laisser à la disposition de toute personne disposant du lien. Ensuite, vous cliquez sur Copier le lien



4. Maintenant, dans votre enquête, assurez-vous d'ajouter à votre question une ligne commençant par v: (n'oubliez pas l'espace après le :, c'est vraiment nécessaire). Collez le lien partagé depuis votre disque dur Google ici (cliquez sur le bouton droit de la souris et sélectionnez coller, ou tapez control-v).

C'est tout ce dont vous avez besoin. Une telle question peut ressembler, par exemple, à ceci :

```
l: my_video_question
v: https://drive.google.com/file/d/1842323jsdxrandomXJs/view?usp=sharing
t: radio
q: What do you think of this movie?
- I like it a lot
- I neither like it nor dislike it
- I do not like it
```

### Comment jouer une vidéo de DropBox ?

Pour cela, vous devez d'abord créer un compte Dropbox, puis suivre les étapes suivantes :

1. Téléchargez votre fichier vidéo sur votre compte Dropbox.
2. Dans la boîte de dépôt, vous verrez une liste de vos fichiers, cliquez sur le bouton "Partager" pour le fichier vidéo téléchargé
3. Sélectionnez les options "Partager un lien" et "Copier le lien".
4. Dans le script de votre enquête PsyToolkit, écrivez "a :" et collez le lien.
5. A la fin, remplacez dl=0 par raw=1 (c'est super important)

Il devrait maintenant ressembler à quelque chose comme ci-dessous

```
l: testd
t: radio
a: https://www.dropbox.com/s/frwz3v2xddsadajhh/myfile.wav?raw=1
q: Play the sound and say whether you like it
- Like it
- Don't like it
- No opinion
```

### Comment lire une vidéo encore et encore (en boucle) ?

Il suffit d'ajouter la ligne *o: loop* à votre question et elle sera diffusée encore et encore (la même fonction est également disponible pour l'audio, voir l'exemple [ici](#)).

### Vidéo YouTube

En plus des exemples de vidéos ci-dessus, vous pouvez utiliser les vidéos de YouTube. YouTube est une plate-forme de diffusion vidéo en continu très populaire, propriété de Google. Vous pouvez utiliser des vidéos existantes que vous pourriez vouloir inclure dans votre étude.

L'inconvénient des vidéos de YouTube est qu'elles sont souvent accompagnées de publicités et de suggestions pour d'autres vidéos, etc. - c'est une distraction que vous ne souhaitez pas toujours dans votre étude psychologique.

Il y a deux façons d'inclure une vidéo YouTube.

### Méthode 1

Il existe un type de question sur YouTube. Il y a une [leçon séparée à ce sujet](#)).

### Méthode 2

Chaque heure de questions peut inclure une vidéo YouTube en incluant une ligne y :. Le code lettre-numéro est l'identifiant de la vidéo YouTube. Consultez [la leçon YouTube](#) pour savoir comment trouver ce code.

```
l: testd
t: radio
y: Lq8bpo9Kwa8
q: Play the video and say whether you like it
- Like it
- Don't like it
- No opinion
```

## Une enquête en ligne complète

Voici la description complète d'un projet de recherche psychologique en ligne avec des tutoriels vidéo. Il n'utilise que des questionnaires, et n'intègre pas d'expérience sur le temps de réaction (il y a une autre leçon à ce sujet). Cette leçon vous apprendra à utiliser PsyToolkit pour faire ce qui suit :

- Mettre en place une enquête en ligne
- Rédiger des questions
- Configurer l'écran d'accueil (y compris les informations sur l'éthique, etc.)
- Créer un lien pour les participants
- Inclure les questionnaires existants
- Télécharger les données dans un format utilisable par SPSS
- Importer et analyser des données dans SPSS

## Étape 1. Hypothèse, prédiction et échelles

La première étape de votre projet consiste à réfléchir à ce que vous voulez tester. Dans un projet de recherche sérieux, cela doit être basé sur une hypothèse et des prédictions.

[Lisez ceci pour vous assurer que vous savez quelle est la différence entre une hypothèse et une prédiction \(en anglais\)](#)

Pour cette démonstration, nous allons nous demander s'il existe une relation entre la satisfaction de la vie et les symptômes de la dépression. Nous le faisons dans le but de démontrer comment travailler avec PsyToolkit et non parce que c'est une question intéressante ! Vous pouvez réfléchir à l'hypothèse possible de l'existence d'un tel lien.

La bibliothèque PsyToolkit contient des enquêtes sur la satisfaction de la vie et la dépression, et vous pouvez en apprendre davantage à ce sujet. Pour mesurer la satisfaction de la vie, nous utiliserons l'échelle brève de satisfaction de la vie ([voir ici](#)). Pour mesurer les symptômes de la dépression, nous utilisons l'échelle d'évaluation de la dépression utilisable cliniquement CUDOS ([cliquez ici](#)). Si vous n'êtes pas familier avec ces échelles, vous pouvez les lire en premier.

Ce projet vise à mesurer à la fois la satisfaction de vivre et les symptômes de la dépression et à tester la corrélation entre ces deux mesures. C'est un projet de psychologie assez simple.

## Étape 2. Mise en place de l'étude en ligne

- Connectez-vous maintenant à votre compte PsyToolkit
- Créer une nouvelle enquête
- Appelez-le, par exemple, "depression\_study".
- Mettre en place l'écran d'introduction pour les participants
- Veillez à sauvegarder vos paramètres

Regardez la vidéo (7 minutes) pour apprendre comment effectuer les premières étapes de la mise en place de votre étude PsyToolkit en ligne.

## Étape 3. Mettre en place les questions et les échelles

- Rédiger quelques questions démographiques
- Copier et coller les enquêtes existantes
- Enregistrez votre code
- Compiler votre code

La compilation est un terme courant en informatique. Il s'agit, en substance, du processus d'utilisation du code (que vous avez tapé) dans un code que l'ordinateur peut utiliser plus directement pour faire quelque chose, dans ce cas, présenter un questionnaire. Regardez la vidéo pour voir quand vous compilez le code de votre questionnaire.

Regardez la vidéo (7 minutes) pour apprendre comment entrer les questions.

## Étape 4. Mettez votre questionnaire en ligne et testez

- Mettre l'échelle en ligne
- Mettre l'étude en mode conception pour la tester
- Compiler et effectuer un test
- Vérifier les données de test collectées

Regardez la vidéo (5 minutes) pour voir comment vous rendez votre questionnaire accessible en ligne..

### Étape 5. Passer en mode “réel” et collecter les données

- Si vous êtes satisfait du test, effacez les données du test
- Passer à un mode de collecte de données réel
- Envoyez l'URL à vos participants potentiels

Regardez la vidéo (1,5 minute) pour voir comment vous pouvez commencer à collecter des données réelles.

### Étape 6. Télécharger les données

- Lorsque vous avez terminé, mettez votre étude hors ligne
- Téléchargez les données et enregistrez-les sur votre ordinateur
- Vous pouvez sélectionner l'option de téléchargement de fichiers au format Excel. Ce format peut être directement chargé dans SPSS. pour d'autres logiciels, préférez le format csv qui marche presque toujours.

Regardez la vidéo (2 minutes) pour voir comment vous pouvez télécharger vos données.

### Étape 7. Importer et analyser dans SPSS

- Ouvrir SPSS
- Lire dans les fichiers de données
- Tracez les deux mesures dans un diagramme de dispersion
- Calculer le coefficient de corrélation entre les deux scores

Regardez la vidéo (4:32 minutes) pour voir comment vous pouvez importer et analyser vos données dans SPSS.

### Des questions ?

Nous espérons que cela vous aidera à mettre en place votre propre étude. Si vous avez encore des questions, n'hésitez pas à m'en faire part [par e-mail](#).

### Echange d'informations entre les enquêtes et les expériences

Il s'agit d'une fonction avancée dont vous n'avez que rarement besoin. Mais elle peut quand même être très pratique ! Les informations qui peuvent être échangées doivent être sous forme de nombres entiers. Ainsi, seuls les nombres entiers peuvent être utilisés (pas de lettres, pas de nombres fractionnaires).

Imaginez que vous avez une enquête dans laquelle les gens répondent d'une certaine manière et que vous voulez utiliser les réponses dans votre expérience (intégrée). Par exemple, vous pouvez demander aux personnes participant à l'enquête à quel point elles sont fatiguées sur une échelle de 1 à 10. Vous pouvez utiliser le score de “fatigue” de votre

expérience pour modifier la vitesse à laquelle les stimuli sont présentés ; simplement parce que vous pouvez supposer que les personnes fatiguées ne pensent pas très vite et pourraient être stressées si l'expérience n'est pas adaptée à leur situation.

Cette leçon vous apprendra à utiliser PsyToolkit pour faire ce qui suit :

- réaliser une enquête en ligne avec une expérience intégrée
- obtenir une réponse de l'enquête sur l'expérience
- introduire une variable de l'expérience dans l'enquête

## Comment cela fonctionne-t-il ? 🇬🇧

Il vous suffit d'ajouter une ou deux options à l'expérience à laquelle vous souhaitez envoyer des informations issues de l'enquête ou l'inverse.

## Comment le faire pas à pas 🇬🇧

### Étape 1. L'exemple de plan d'expérience 🇬🇧

Imaginez que nous ayons une enquête dans laquelle nous demandons aux gens à quel point ils sont fatigués. Puis nous menons une expérience qui utilise le score de fatigue pour leur donner plus de temps pour répondre. L'expérience renvoie le temps de réponse moyen à l'enquête.

Quoi que vous fassiez, vous devez d'abord réfléchir à ce que vous voulez faire. Dans le dessin ci-dessous, le jaune représente les questions de l'enquête et le vert, l'expérience intégrée.



### Étape 2. Mettre en place une enquête 🇬🇧

```
l: tired
t: range
q: How tired are you?
- {min=1,max=10,start=5,left=not tired,right=very tired}

l: mytask
t: experiment
- speed_measure

l: myfeedback
t: info
q: Your tiredness on a scale from 1 to 10 was {$tired}.
Your average response speed was {$speed_result}
```

Veuillez noter ce que :

- Il y a trois types de “questions” dans cette enquête : range, experiment et info
- Vous devez faire une expérience appelée “speed\_mesure”
- Notez que dans la partie *q*: d’une question, vous pouvez utiliser des variables. La variable `{tired}` est simplement la réponse donnée à la première question
- La variable `{speed_result}` est tirée de l’expérience. La variable `{speed_result}` est tirée de l’expérience. Dans l’expérience, la variable globale `&speed_result` est envoyée

## Étape 2. Mettre en place une expérience 🇬🇧

Vous pouvez mettre en place n’importe quelle expérience pour cela, à condition de vous assurer que les lignes suivantes font partie des options de l’expérience :

```
options
  var in tired
  var out speed_result
```

## Exécution du code 🇬🇧

Ici, vous pouvez voir ce que fait cette enquête et cette expérience. On vous demande d’abord si vous êtes fatigué. Ensuite, cette variable est utilisée dans l’expérience. Il vous suffit d’appuyer sur la touche *b* aussi vite que possible lorsque l’on vous le demande. Plus vous avez de temps, plus vous dites que vous êtes fatigué (vous obtenez 1000 ms + 100 ms supplémentaires pour chaque point de fatigue, vous pouvez donc obtenir jusqu’à 2000 ms de plus)



## Tester le questionnaire

## Code PsyToolkit 🇬🇧

```
options
  var in tired
  var out speed_result

fonts
  arial 18
```

```

task quick
  keys b
  set &my_max_speed expression 1000 + &tired * 100
  show rectangle -200 -200 30 30 255 255 0
  show rectangle -200 200 30 30 255 255 0
  show rectangle 200 -200 30 30 255 255 0
  show rectangle 200 200 30 30 255 255 0
  show text "Press the b key, please"
  readkey 1 &my_max_speed
  clear 1 2 3 4 5
  if STATUS == 1
    show text "Well done! Your response time ="
    show text RT 0 100
    delay 1000
    clear -1
  fi
  if STATUS == 3
    show text "Too slow. Are you tired?"
    delay 1000
    clear -1
  fi
  save STATUS RT

block test
  tasklist
    quick 10
  end
  feedback
    text align left
    set &speed_result mean c2 ; select c1 == 1
    text -200 -200 &tired ; prefix "You tiredness score from survey was: "
    text -200 -50 &my_max_speed ; prefix "Your maximally allowed speed: "
    text -200 100 &speed_result ; prefix "Your speed in correct trials: "
    text -200 200 "Press space bar to continue"
  end
end

```

 [Télécharger le code](#)

Si vous indiquez une variable comme *var out*, elle sera automatiquement disponible ensuite dans l'enquête et dans le tableau de données téléchargeable. Ceci est particulièrement utile si vous n'êtes pas intéressé par une analyse plus poussée des données "brutes". Cela arrive parfois. C'est une façon d'utiliser simplement certaines informations issues de l'expérience et de les transmettre très facilement au questionnaire.

## Analyser vos fichiers de données

Une fois que vous avez fait votre expérience, vous voulez examiner vos données. Voici quelques conseils.

- Vous pouvez effectuer une analyse de base sur le site web, mais il est recommandé d'utiliser un programme de statistiques ou un tableur pour l'analyse des données.
- Le logiciel R est entièrement gratuit, mais il faut faire un effort pour apprendre ! Le tableur LibreOffice Calc est de haute qualité et gratuit, et il fonctionne de manière presque identique à l'autre tableur bien connu (NdT. Pour un tour d'horizon des logiciels gratuits, [consultez cette page](#)).

## Importer un fichier de données dans votre logiciel

Les données sont enregistrées au format texte, et les nombres sont séparés par des espaces. Cela signifie qu'il n'y a pas de format fixe, et que le délimiteur ou séparateur est le caractère "espace". Utilisez votre programme préféré pour importer les données textuelles.

- **Dans Excel**
  - Ouvrez le fichier, vous obtiendrez une fenêtre de dialogue, sélectionnez "fichiers texte".
  - Vous disposez maintenant d'un "assistant d'importation de texte".
  - Dans l'assistant, sélectionnez "délimité" et cliquez sur "suivant".
  - Dans l'assistant, sélectionnez uniquement l'"espace" délimité
  - Dans l'assistant, sélectionnez le format de données "général" (bien que d'autres formats puissent fonctionner, en fonction de vos données)
- **Dans LibreOffice Calc**
  - Presque comme dans Excel, sauf que les délimiteurs sont maintenant appelés "séparateurs".
  - Sélectionnez l'espace comme seul séparateur, ignorez tout le reste et ouvrez
- **Dans SPSS**
  - Dans le menu "Fichier", sélectionnez "Ouvrir des données" et sélectionnez les fichiers texte de type fichier
  - Maintenant, vous obtenez également un assistant d'importation, mais SPSS est intelligent dans la reconnaissance du fichier de données
  - Notez que le délimiteur utilisé par PsyToolkit est l'"espace", et qu'il n'y a PAS de noms de variables en haut du fichier
- **En R**
  - Il suffit de taper : `monfichierdedonnées = read.table("nomdufichierdedonnées.txt")`

## Distinction entre l'analyse de fichiers de données individuels et de données de groupe

En psychologie cognitive expérimentale, les chercheurs recueillent généralement des données auprès d'un certain nombre de participants et les combinent. C'est-à-dire qu'ils prennent généralement le score moyen (par exemple, le temps de réponse moyen ou le taux d'erreur) de chaque participant dans chaque condition, et analysent ces données plus en profondeur.



Si chaque participant remplit les mêmes conditions, il est fort probable que vous souhaitiez effectuer une analyse de “mesures répétées” sur la variable dépendante.

Vous pouvez également analyser les données de chaque participant de manière plus détaillée avant de les insérer dans l’analyse de groupe.

## Comment approfondir

Des détails supplémentaires sur la façon de faire de telles analyses font partie des cours de statistiques, et ceux-ci ne seraient plus spécifiques à PsyToolkit. Faites-moi savoir si vous souhaitez obtenir plus de détails en m’envoyant un courriel : [psytoolkit@gmx.com](mailto:psytoolkit@gmx.com). (NdT: pour les utilisateur de Jamovi, vous pourrez consulter [la traduction que j’ai faite du manuel de Navarro et Foxcrot](#)

## Questions juridiques

Avant d’utiliser le PsyToolkit, assurez-vous de bien comprendre vos responsabilités légales<sup>4</sup>

- PsyToolkit est gratuit pour tout utilisateur non commercial.
- PsyToolkit est la propriété intellectuelle de Gijsbert Stoet.
- PsyToolkit est livré sans garantie. L’utilisateur est entièrement responsable des conséquences de l’utilisation du logiciel et du site web.
- Le site web PsyToolkit peut être désactivé à tout moment et les utilisateurs peuvent ne pas être avertis ou informés. Évidemment, cela n’est pas prévu et presque impossible, étant donné que le serveur est placé dans un centre de données professionnel. Mais il n’y a tout simplement aucune garantie. Les problèmes éventuels ne sont pas de la responsabilité de Gijsbert Stoet. (Ne me poursuivez donc pas en justice pour perte de données, etc !)
- Toute utilisation inappropriée suspectée (par exemple, le téléchargement d’images illégales indécentes) n’est pas autorisée et, si elle est détectée, elle sera signalée aux autorités compétentes.
- L’utilisation commerciale (par exemple, les enquêtes en ligne) doit d’abord être discutée avec Gijsbert Stoet.
- Gijsbert Stoet n’est pas responsable des études réalisées avec le PsyToolkit. Pour la recherche professionnelle ou étudiante, les utilisateurs doivent eux-mêmes s’assurer que l’approbation (éthique) de la recherche a été donnée, le cas échéant.
- PsyToolkit peut être utilisé gratuitement pour un usage non commercial, mais si vous l’utilisez et que vous rédigez des rapports et/ou publiez des enquêtes et/ou des expériences en l’utilisant, vous devez toujours le citer correctement et créditer Gijsbert Stoet pour la création du logiciel.

---

<sup>4</sup> NdT. Vous pouvez vérifier si l’auteur a mis à jour ses condition d’utilisation directement sur son site <https://www.psytoolkit.org/doc3.1.0/legal.html>

- En cas de doute, n'hésitez pas à contacter Gijsbert Stoet par e-mail au professeur Gijsbert stoet via [psytoolkit@gmx.com](mailto:psytoolkit@gmx.com).

## Copyright

PsyToolkit est développé par et appartient au professeur Gijsbert Stoet. Tout le monde peut utiliser le PsyToolkit pour des recherches non commerciales et des projets éducatifs non commerciaux, à condition que le professeur Gijsbert Stoet et le PsyToolkit soient mentionnés dans toute publication qui en résulte.

- Le droit d'auteur de tout le matériel de PsyToolkit (voir exceptions au point suivant) appartient au professeur Gijsbert Stoet. Le code et les leçons du PsyToolkit peuvent être utilisés librement à des fins éducatives et de recherche non commerciales, pour autant que le professeur Gijsbert Stoet soit reconnu. Pour une utilisation commerciale, par exemple dans des manuels scolaires, vous devez en demander officiellement l'autorisation. En cas de doute, vous devez également contacter le professeur Gijsbert Stoet.
- La bibliothèque d'enquêtes contient des enquêtes élaborées par d'autres. Chaque entrée d'enquête comporte une description des droits d'auteur, qui s'appliquent. La bibliothèque d'expériences contient des expériences qui ont été développées par d'autres et dont les droits d'auteur leur appartiennent - les détails sur les droits d'auteur, s'ils s'appliquent, se trouvent dans les références.
- Ce site web présente diverses implémentations d'et de questionnaires dans PsyToolkit. Pour chaque échelle, le développeur du PsyToolkit a fait de son mieux pour savoir si les chercheurs et les étudiants peuvent utiliser le test. Vous trouverez ces informations pour chaque questionnaire dans les notes légales. Si vous avez connaissance d'une erreur, veuillez la signaler. Les droits d'auteur de ces échelles appartiennent généralement aux auteurs qui les ont créées (mais pour chaque échelle, vous devez vérifier les notes juridiques). Vous devez toujours remercier les personnes qui ont conçu les questionnaires en citant leur travail.
- Toute violation des droits d'auteur ou utilisation abusive du PsyToolkit sera signalée aux autorités compétentes. Toute personne qui télécharge du matériel illégal sur le site web sera signalée aux autorités compétentes.
- La reproduction/utilisation d'images de cette page web pour la publication dans des revues ou des livres n'est pas autorisée, à moins d'un arrangement payant avec le professeur Gijsbert Stoet.

## Des questions ?

Si vous avez des questions sur le droit d'auteur, veuillez m'envoyer un courriel ([psytoolkit@gmx.com](mailto:psytoolkit@gmx.com)).

Je reçois régulièrement des demandes d'originaux de questionnaires ou de documents que je mentionne sur la page web. Vous pouvez trouver les originaux via les liens ou les références que je fournis pour chaque questionnaire ; en d'autres termes, vous pouvez obtenir l'original via l'internet ou votre bibliothèque. Je ne les envoie pas par courrier

électronique et je ne répondrai pas à ces demandes de documents/questionnaires originaux par courrier électronique, car j'en reçois trop, désolé ! Les seuls documents que je peux vous envoyer sont ceux que j'ai rédigés moi-même, par exemple sur le PsyToolkit.

## Références

- Stoet, G. (2020) Documentation de PsyToolkit (version 3.2.0), J.M. Meunier & E. Zibetti, Trad. [lien vers le document](#)
- Stoet, G. (2010). PsyToolkit - A software package for programming psychological experiments using Linux. Behavior Research Methods, 42(4), 1096-1104.  
<http://link.springer.com/article/10.3758%2FBRM.42.4.1096>
- Stoet, G. (2017). PsyToolkit: A novel web-based method for running online questionnaires and reaction-time experiments. Teaching of Psychology, 44(1), 24-31.  
<https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/0098628316677643?journalCode=topa>