

# Méthodes de suivi et d'évaluation d'un projet pédagogique



Capte - Lille – Université

**N.Mandran (LIG Grenoble), M.Vermeulen (Mines Douai)**

**Juillet 2019**

# Qui sommes nous ?

- Nadine Mandran 
  - Statistiques, SHS, Démarche qualité
  - Ingénieur encadrant des doctorants sur les méthodes de production et analyse de données
  - Spécialisée dans les méthodes de conduite de la recherche en informatique centrée humain - THEDRE
- Mathieu Vermeulen
  - Responsable cellule TICE
  - Spécialisé dans la conception de jeux sérieux centrée utilisateurs – metadesign –
  - Créateur de la méthode ALPES, apprentissage par projet

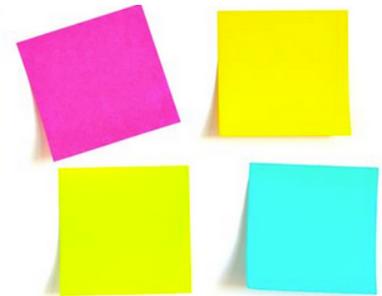
# Objectifs de ces deux jours

- **Suivre et Evaluer** un projet avec des méthodes qualitatives et quantitatives au cours du temps.
- Concevoir votre méthode pour faire évoluer le dispositif pédagogique, les outils et la technologie associée, le dispositif d'évaluation.



# Brainstorming

- Pour vous, dans votre contexte de travail, que signifie suivre et évaluer un dispositif pédagogique ?
  - Ecrire une idée par post-it ...



# Nos conclusions...

- Identifier pourquoi conduire une évaluation
- Identifier pour qui conduire cette évaluation
- Identifier avec qui faire cette évaluation
- Identifier les dispositifs pédagogiques à disposition
- Organiser ce processus d'évaluation
- Avoir des méthodes de production/collecte de données
- Avoir des méthodes d'analyse de données
- Avoir des indicateurs, des mesures 'étalonnées' et donc des modèles théoriques
- Avoir des guides méthodologiques
- Tracer et contrôler ce qui est fait et les résultats
- Faire évoluer le dispositif pédagogique, les mesures, les questions de recherche

# Evaluer pourquoi ? Pour qui ?



Améliorer le dispositif pédagogique



Produire des données pour la recherche



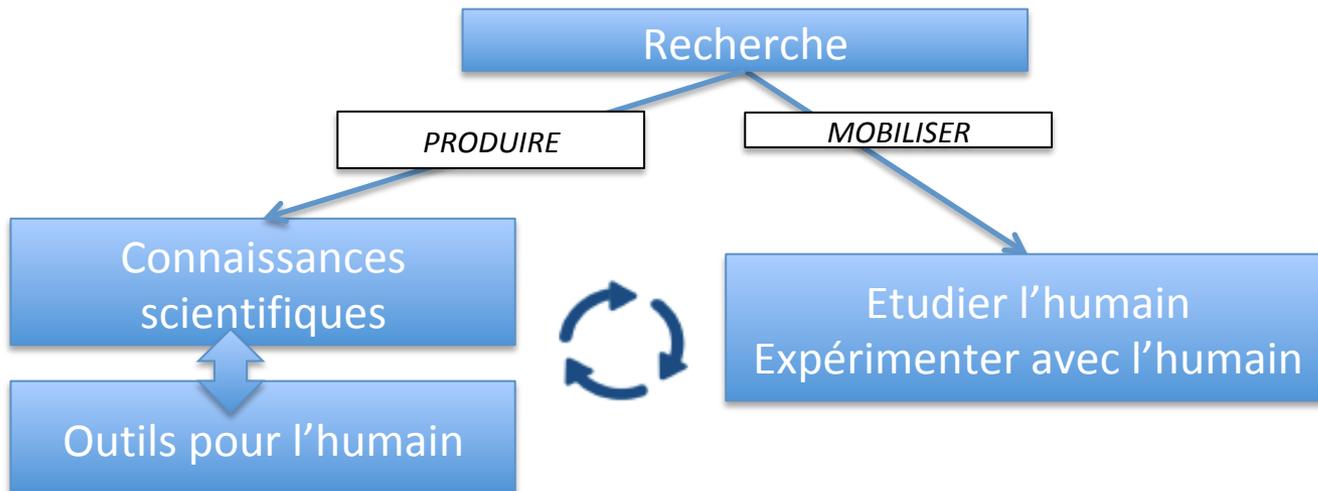
Améliorer le dispositif technique



Fournir des résultats aux décideurs

# 🔍 L'ancrage de notre proposition d'évaluation de dispositifs pédagogiques

- **Un cadrage scientifique global, les sciences de l'artificiel (H.Simon 2004)**
  - Un outil que l'humain va pouvoir mobiliser : un EIAH, un dispositif d'enseignement, ...
  - Des connaissances scientifiques basées sur l'activité humaine : modèle de l'apprenant, modèle de l'enseignant, modèle pédagogique, ...



- Herbert A. Simon. 2004. *Les Sciences de l'artificiel* (traduction J.L. Lemoigne Éd. rev. et complétée ed.). Folio, Paris.

# Exemple 1 : LabNbook

- Plateforme pour l'apprentissage des sciences expérimentales
  - pour les étudiants du supérieur et les lycéens.
  - un espace de travail partagé pour des projets collaboratifs, enseignants et étudiants.
  - cahier de laboratoire en ligne et/ou comme support d'écriture collaborative de rapports de projets.

# Exemple 1 : LabNbook

2 - Volet expérimental : mise en place du protocole

Consignes :

Avant de faire la manipulation, établissez son protocole expérimental dans le LabDoc ci-dessous : *[non réalisée]*

- Le protocole comporte 3 étapes ordonnées chronologiquement et 9 actions ordonnées alphabétiquement.
- Placez les actions dans les étapes dans l'ordre que vous voulez, de façon à décrire votre protocole de manipulation.
- Votre enseignant vérifiera le protocole avant la séance de manipulation.

Protocole expérimental

Objectif  
Mesurer la radioactivité du radon 220 en fonction du temps

Résultats attendus  
Une série de mesures (en becquerels = nombre de désintégrations par seconde) décroissantes en fonction du temps.

Principe de la manipulation  
Récupérer un échantillon de radon 220 : le placer dans un compteur de radioactivité ; relever les mesures en fonction du temps.

Liste du matériel

- compteur de désintégration
- fiolle scintillante
- pompe à vide
- réceptacle de gummite (source de radon 220)
- tuyau rigide

Mode opératoire

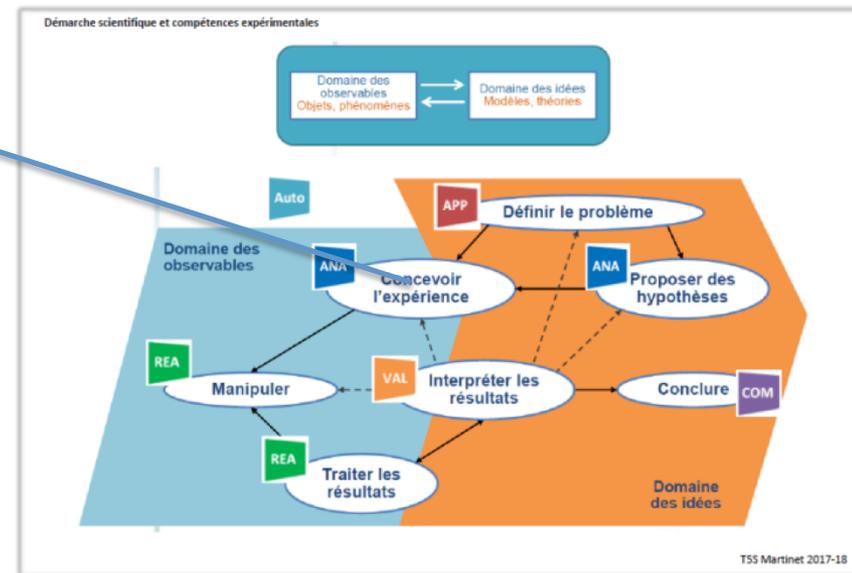
- Initialiser le dispositif de mesure
- Préparer l'échantillon
- Relever les mesures de comptage

Cette étape sera réalisée 14 fois :

instant de mesure (s)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	20	40	60	80	100	120	180	240	300	360	420	480	540	600

- Connecter, à l'aide du tuyau, la fiolle scintillante à la pompe à vide
- Connecter, à l'aide du tuyau, la fiolle scintillante au réceptacle de gummite
- Déconnecter d'abord la fiolle scintillante puis le réceptacle de gummite
- Laisser la fiolle scintillante se remplir de radon 220. L'aspiration du radon est provoquée par la dépression dans la fiolle scintillante
- Mettre sous vide (< 80 kPa) la fiolle scintillante
- Régler la durée de comptage sur 5 s
- Relever au temps indiqué la valeur donnée par le compteur. Attention les intervalles de mesure ne sont pas constants
- Démarrer le compteur. Voir la notice technique
- Transférer la fiolle dans le compteur et fermer le couvercle

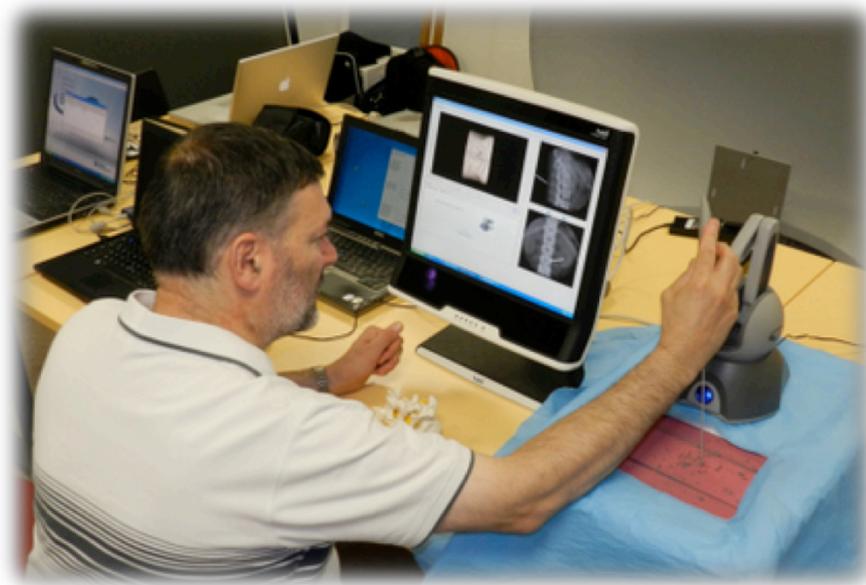
La plateforme



Modèle d'activité



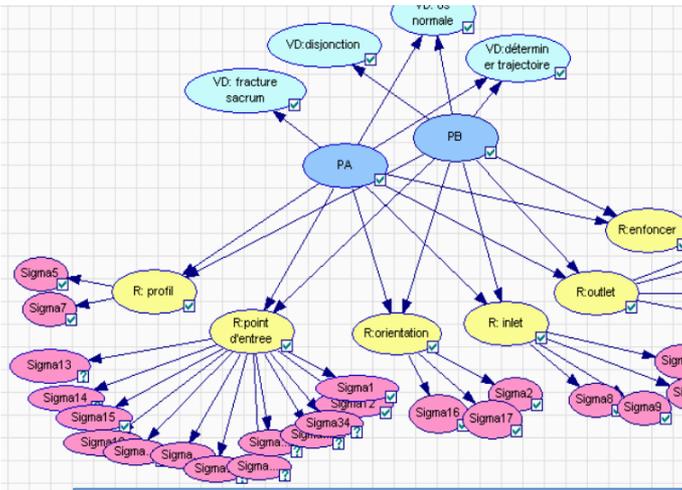
# Exemple 2 : simulateur TELEOS



Simulateur pour l'apprentissage de la chirurgie percutanée :

L'outil activable produit par la recherche

# Exemple 2 : simulateur Teleos



Modèle de l'apprenant



Le simulateur

# Exemple 2 : simulateur TELEOS

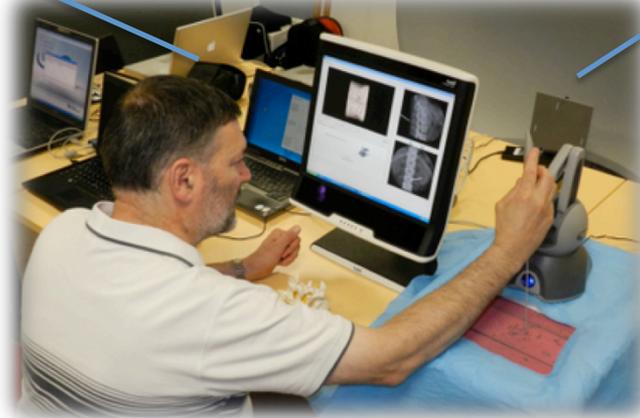
L'outil activable est décomposable en sous-parties

L'interface :

- Terminologie
- Fonctionnalités
- ...

Le bras haptique :

- Manipulation
- Résistance
- ...



# L'ancrage de notre proposition d'évaluation de dispositifs pédagogiques

- **Un cadrage scientifique global, posture épistémologique**
- **Constructivisme pragmatique [Avenier & Thomas 2015]**
  - Contribution : Incrémenter des connaissances existantes
  - Qualité du construit : Adéquation de l'outil activable aux activités humaines
  - Mise à l'épreuve : Phase expérimentale où l'outil est construit et évalué
  - Multiplicité des données : Une large diversité des méthodes de production (qualitatif et quantitatif) et de raisonnement (abductif, déductif et inductif)
  - Fiabilité des données : Volume et qualité des données suivis par des indicateurs

# L'ancrage de notre proposition d'évaluation de dispositifs pédagogiques

- **Un cadrage plus spécifique pour Education et Technology Enhanced Learning**
- **Design Based Research (DBR) & Technology Enhanced Learning (Wang et Hannafin 2004)**
  - 7 propriétés : Pragmatique, Grounded, Interactive, Integrative, Itérative, Flexible, Contextuelle
  - Associer les utilisateurs, collaborer avec eux, mixer les méthodes de production de données, faire évoluer la question de recherche, documenter le travail de terrain et de recherche
  - Mais pas de processus défini, ni d'outil de guidage, ni d'indicateur (Abdallah, M., Wegerif 2014)

# L'ancrage de notre proposition d'évaluation de dispositifs pédagogiques

- **Un modèle de conduite de la recherche et des guides**
- Traceable Human Experiment Design Research (THEDRE) (Mandran 2018)
  - **Pour**
    - les recherches qui proposent des modèles de l'activité humaine en intégrant l'humain
    - des recherches qui développent des outils activables supports à l'activité humaine
  - **+ de THEDRE Processus de guidage et outils**
    - Avec un **modèle de processus** de conduite de la recherche ancré dans la démarche qualité et des indicateurs de traçabilité (Plan, Do, Check, Act – cycle de Deming)
    - Des **guides** pour accompagner l'utilisateur de THEDRE
  - **+ de THEDRE Evolution**
    - Avec l'intégration de la démarche centrée utilisateur **3 tâches** :
      - **Observer, analyser** l'activité,
      - **Co-construire** avec l'humain,
      - **Evaluer** le dispositif avec l'humain
    - Intégration de **trois états** sur les outils activables
      - **Dynamique** : simulateur de chirurgie, site webs , ...
      - **Statique** : liste de mesures pour un Dashboard, maquette non interactive, vidéo support à l'activité pédagogique
      - **Pas encore d'outils**

# L'ancrage de notre proposition d'évaluation de dispositifs pédagogiques

- **Un modèle de conduite de la recherche et des guides**
- Traceable Human Experiment Design Research (THEDRE) (Mandran 2018)
  - **Pour**
    - les recherches qui proposent des modèles de l'activité humaine en intégrant l'humain
    - des recherches qui développent des outils activables supports à l'activité humaine
  - **+ de THEDRE Processus de guidage et outils**
    - Avec un **modèle de processus** de conduite de la recherche ancré dans la démarche qualité et des indicateurs de traçabilité (Plan, Do, Check, Act – cycle de Deming)
    - Des **guides** pour accompagner l'utilisateur de THEDRE
  - **+ de THEDRE Evolution**
    - Avec l'intégration de la démarche centrée utilisateur **3 tâches** :
      - **Observer**, analyser l'activité,
      - **Co-construire** avec l'humain,
      - **Evaluer** le dispositif avec l'humain
    - Intégration de **trois états** sur les outils activables
      - **Dynamique** : simulateur de chirurgie, site webs , ...
      - **Statique** : liste de mesures pour un Dashboard, maquette non interactive, vidéo support à l'activité pédagogique
      - **Pas encore d'outils**

Quelques explications

# L'ancrage de notre proposition d'évaluation de dispositifs pédagogiques

- **Démarche centrée utilisateurs (Norme Iso, Mandran et al 2013)**
  - **3 tâches :**
    - **Observer, analyser** l'activité
      - Quand « aucune » connaissance ou outil n'est disponible
      - Se référer à des études existantes pour créer un outil d'observation
      - Aller sur le terrain observer, recueillir toutes informations ou documents utiles
    - **Co-construire** avec l'humain,
      - Quand des connaissances ou des outils sont disponibles et que l'on veut les co-construire avec les utilisateurs
      - Nécessite de continuer leur développement
      - Procéder par réunion de travail collaboratif, « interactivité »
    - **Evaluer** le dispositif avec l'humain
      - Quand des outils ou connaissances sont suffisamment aboutis pour être testés
      - Procéder par tests utilisateurs ou analyse de traces

# L'ancrage de notre proposition d'évaluation de dispositifs pédagogiques

- **Trois états de l'outil activable : utilisable par un humain**
  - **Rien n'existe**
    - L'observation du terrain va permettre de commencer à élaborer un outil
  - **Statique**
    - Un outil existe mais il est sous un format non numérique. Exemples : un dictionnaire, des maquettes papier, ...
  - **Dynamique**
    - Quand des outils sont disponibles sous forme numériques
    - Exemples : une application, un site web, un robot, ...
- **Des outils décomposables : découper l'outil en composants de manière à avoir des objets d'études précis**
  - Exemple un site web : une terminologie, des fonctionnalités, une palette graphique, ...

# Dashboards sur LabNbook

Exemple de ces notions :

- Objectif : créer des tableaux de suivi de l'activité des étudiants
  - Identifier les bonnes informations pour suivre l'activité des étudiants
  - Représenter ces informations

2- **Communication** : identifier les communications entre les étudiants et entre les enseignants

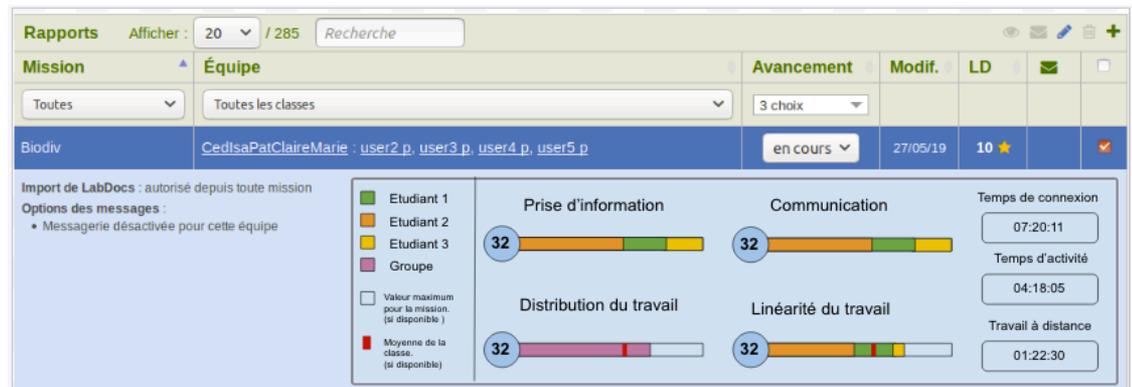
**Read\_com** = nombre d'ouvertures d'un fil de commentaire entre étudiants

**Write\_com** = nombre de commentaires postés entre étudiants

**Read\_msg** = nombre d'ouvertures d'une conversation.

**Write\_msg** = nombre de messages postés dans une conversation.

**Com [composite]** = Total des communications entre les étudiants et les enseignants



# Dashboards sur LabNbook

2- **Communication** : identifier les communications entre les étudiants et entre les enseignants

**Read\_com** = nombre d'ouvertures d'un fil de commentaire entre étudiants

**Write\_com** = nombre de commentaires postés entre étudiants

**Read\_msg** = nombre d'ouvertures d'une conversation.

**Write\_msg** = nombre de messages postés dans une conversation.

**Com [composite]** = Total des communications entre les étudiants et les enseignants



	T0	T1	T2	T3	T4
Dictionnaire des indicateurs	N'existe pas	Co-construire =>Liste papier (statique) V1	Co-construire => liste papier (statique) V2	Co-construire => liste papier (statique) V3	
Représentation	N'existe pas	N'existe pas	Co-construire (statique) => maquette V1	Co-construire(statique) => maquette V2	Evaluer => prototype, dynamique

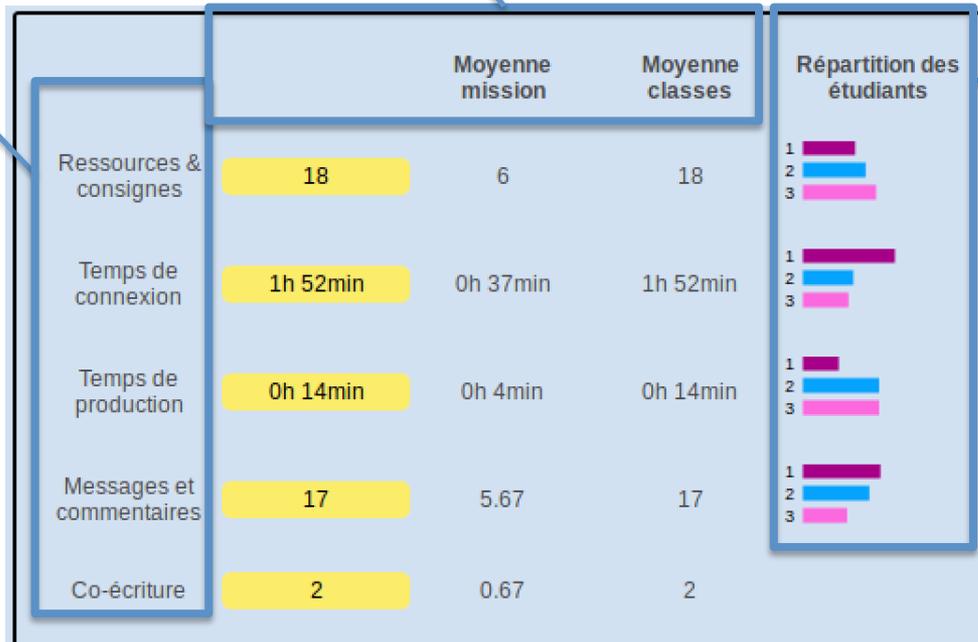


# Dashboards sur LabNbook



La définition  
des indicateurs

Les distributions : de  
l'équipe, par missions  
par classe



La  
collaboration

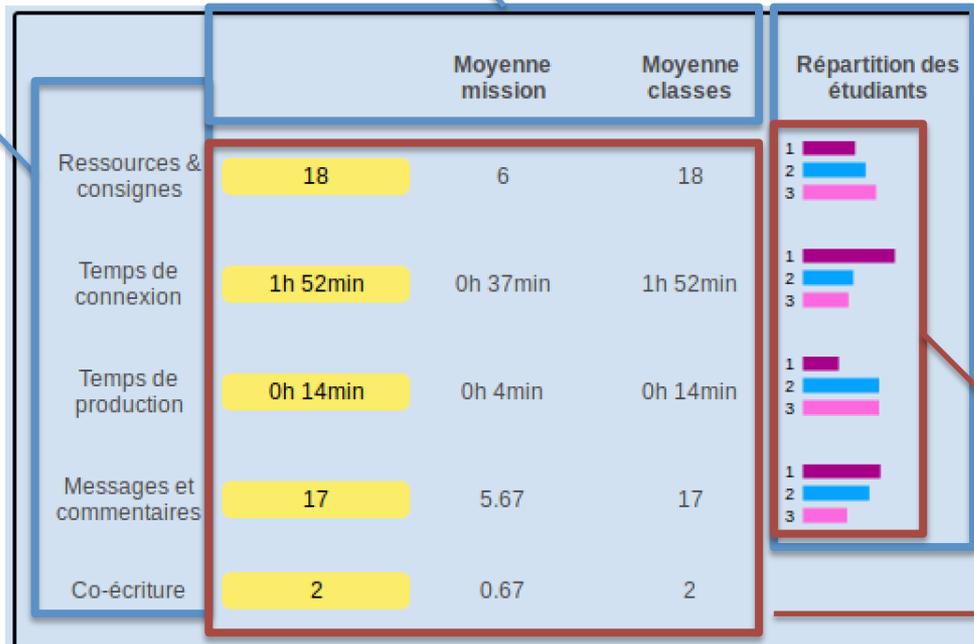
# Dashboards sur LabNbook



La définition

Les distributions : de l'équipe, par missions par classe

La collaboration



Les représentations visuelles





# Importance de cet ancrage pour les évaluations

- De **distinguer recherche et terrain** tout en tenant compte de leur interdépendance
- **Intégrer tous les acteurs** de la mise en œuvre d'un dispositif ou d'une recherche
- **Connaissances et outils activables : Identifier ce qui est mis en place**
  - **modèles théoriques** : pédagogiques, d'apprenants, d'enseignants, ..
  - **intentions** des outils pédagogiques
  - **intentions** des situations pédagogiques
  - **aspects techniques** des outils pédagogiques
  - **aspects techniques** des outils numériques
- De **découper les outils à construire et à évaluer** en composants pour préciser les objectifs
- De **tracer le travail** réalisé et ainsi répondre aux différents acteurs du projets : ingénieurs pédagogiques, enseignants, apprenants, concepteur technique, chercheurs, décideurs, ... par des **indicateurs/mesures** ...

# Indicateurs et Mesures

- Un indicateur répond à une question centrale, ou ne prend un véritable sens que lorsqu'il mesure un objectif concret.
- Un indicateur aide à prendre une décision, à suivre un projet.
- Un indicateur est construit à partir d'une ou plusieurs mesures
- Un indicateur peut prendre plusieurs formes : visualisation, tableaux, valeurs, intervalles, seuils, ...
- Les mesures sont produites sur le terrain avec des méthodes de production de données qualitatives ou quantitatives.
- La mesure est associée à un outil de mesures, une unité
  
- Exemples :
  - L'indicateur est la moyenne d'une classe pour un enseignant, les mesures sont les notes des élèves. Domaine de validité : intervalle de 1 à 20
  - La note est un indicateur pour l'élève, c'est aussi la mesure. Unité : intervalle de 1 à 20
  - Indicateur de satisfaction d'un outil, la mesure : note de de satisfaction des utilisateurs, unité échelle de Lickert
  - Indicateur de performance : mesure de rapidité d'exécution, unité le temps

# Indicateurs et Mesures

- Indicateurs d'activités
  - Ce qui est fait, ce sont des actions
  - Fait/pas Fait
  - Exemple : Créer le dispositif d'enseignement, créer le protocole expérimental, lire la biblio,
- Indicateurs de production
  - Ce qui est produit
  - Produit/non produit
  - Exemple : les ressources pédagogiques, les données expérimentales, ...
- Indicateurs d'objectifs
  - Fixés a priori avant le démarrage d'un projet pour savoir si le projet a atteint son but
  - **SMART** : Spécifique, Mesurable, Acceptable, Réaliste, Temporel
  - Exemple : Avoir suivi le dispositif sur 2 ans, Nombre d'utilisateurs >1000 étudiants

- Indicateur pour le suivi du travail et des objectifs  
- Mesure pour les évaluations



# Cadrage des évaluations

Théorique

Cadre scientifique général  
Science de l'artificiel

Constructivisme pragmatique

Cadre scientifique spécifique  
Design Based Research &  
Technologie Enhanced Learning

Méthodologique

Processus et Guides  
THEDRE pour la RICH

DCU

Démarche qualité/  
traçabilité/indicateurs

# Entrer dans ce « monde » ?



Cadre scientifique général  
Science de l'artificiel

Constructivisme pragmatique

Cadre scientifique spécifique  
Design Based Research &  
Technologie Enhanced Learning

Processus et Guides  
THEDRE pour la RICH

DCU

Démarche qualité/  
traçabilité/indicateurs

6 guides  
1 logigramme  
1 diagramme d'orchestration



Cycle de Deming

- 1<sup>ère</sup> étape





- Formulaire 1 : 30 mn
  - Echange
  - Débriefing
- Formulaire 2 : 30 mn
  - Echange
  - Débriefing
- Formulaire 3 : 20 mn
  - Echange
  - Débriefing
- Formulaire 4 : 30 mn
  - Echange
  - Débriefing



- Noter sur les post-it les tâches à réaliser dans cette première étape ?





- Noter sur les post-it les tâches à réaliser dans cette première étape ?



- Comment aimeriez vous nommer cette étape ?

- 2<sup>ème</sup> Etape



# Comment suivre et évaluer ?

- **Utilisateurs**
- Votre **niveau de connaissance** sur votre utilisateur (inconnu, connu)
- **Pourquoi** l'utilisateur : observer, co-construire, évaluer, ..
- Manière de joindre cet utilisateur, **lieu**
- **Outils activables** mis à disposition
  - Pédagogiques
  - Numériques
- Eventuellement des composants (exemple du Dashboards)
- **Etat de ces outils** : dynamique, statique, n'existe pas
- **Temporalité** de l'enseignement et les moments du suivi ou de l'évaluation
- Les **mesures** à prendre auprès des utilisateurs

# Les méthodes de production de données

- Quelles sont celles que vous connaissez ?
  - Les noter sur un post-it

# Les méthodes de production de données pour les SHS

- Quelles sont celles que vous connaissez ?
  - Les noter sur un post-it
- Les classer ? Quelles différences ?

# Méthode de production et analyse de données QuaLitatives



- Pourquoi ? **Comprendre**, Identifier des phénomènes, Observer des utilisateurs, ..
- Quand ? Peu de connaissance sur l'objet de l'étude ou sur l'utilisateur
- Qui ? Des utilisateurs au profils variés, pour un maximum de variabilité
- Comment ? Des méthodes qui vont privilégier la narration
  - **Entretiens semi-directifs** : Faire exprimer un utilisateur sur l'objet de l'étude
  - **Observation in situ** : aller sur le terrain et observer ce qui se passe
  - **Focus-group** : réunion d'utilisateur, confrontation des idées
  - **Carnet de bords, social probes** : l'utilisateur note des informations relatives au sujet de l'étude
  - **Think aloud** : Faire verbaliser pendant une activité
  - **Auto-confrontation** : vidéo de l'activité, faire visionner à l'utilisateur et le faire verbaliser sur ces actions
- Données ? Vidéo, audio, schéma, des post-it, carnet de bord, des annotations, des documents du terrain ...
- Comment les analyser ?
  - Analyse thématique
  - Analyse du discours
  - Analyse textuelle



J.C.Creswell, Qualitative, Quantitative and mixed Methods Approaches. Research Design. Sage Publication. 2003

Paille et Muchielli. L'analyse qualitative, xxx

Statistique textuelle, L.Lebart et A.Salem, Dunod. 1994

Jean Copans, L'enquête ethnologique de terrain, Arland Colin, 2011

# Méthode de production de données Quantitatives



- Pourquoi ? **Quantifier, Evaluer, Tester des hypothèses, quantifier des résultats du qualitatif**
- Quand ? On a des connaissances sur l'objet d'étude et l'utilisateur
- Qui ? Des utilisateurs « représentatifs » de la population à étudier, ou un recensement « tous les utilisateurs »
- Comment ? Des méthodes qui vont privilégier le dénombrement
  - **Questionnaire**
  - **Questionnaire baromètre**
  - **Traces d'activités**
  - **Tests utilisateurs**
- Données ? Fichiers de type ligne colonne (Individus statistiques x Variables), fichiers de traces, ...
- Comment les analyser ?
  - **Statistiques descriptives**
  - Statistiques inférentielles
  - Modélisation, Clustering, ..
  - **Visualisations**

D.Ray, Mesurer et développer la satisfaction client. Edition d'organisation  
D.C.Howell. Méthodes statistiques en sciences humaines et sociale. (version française). Edition deBoeck.  
G.Milliot. Comprendre et analyser les tests statistiques avec R. Edition deBoeck.  
D.Grangé, L.Lebart. Traitements statistiques des enquêtes Edition Dunod.



# Qualitatif // Quantitatif

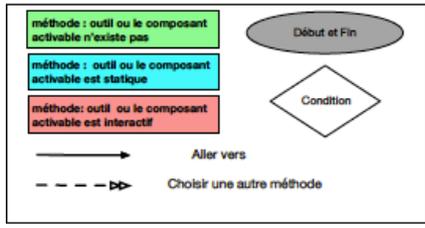
A partir d'une problématique : poser des questions à explorer ou des hypothèses à valider

Le contenu des hypothèses ou des questions va guider le choix des méthodes  
2 familles de méthodes de production et d'analyse des données

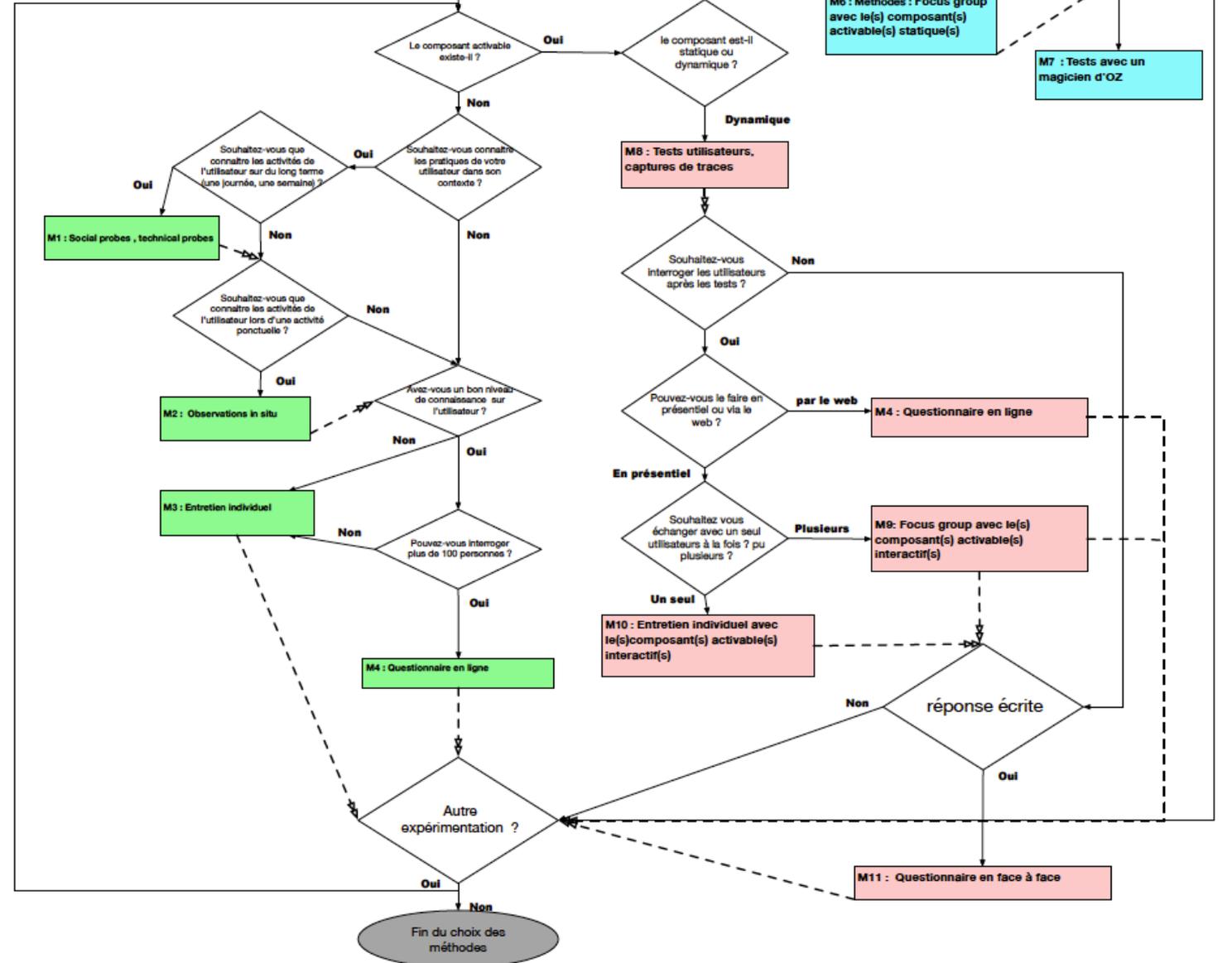
	Qualitatives	Quantitatives
	recenser le maximum d'informations, identifier des phénomènes.	Quantifier, valider ou invalider des hypothèses
Echantillon	Taille de 15 à 25 personnes. Privilégier la diversité des profils	Echantillon représentatif de la population étudiée, plan expérimental
Outils de prise de mesures	Observation in situ Entretien Focus group	Questionnaires Tests utilisateurs Traces d'activités
Données Produites	Enregistrement audio-video Schéma Annotations	Variables <b>qualitatives</b> : modalités ou catégories qui ne réfèrent pas à une quantité (e.g. catégorie professionnelle) Variables <b>quantitatives</b> : qui se réfèrent à une quantité ou à un étalon (e.g. durée, poids)
Analyse des données	Analyse thématique Analyse du discours Analyse lexicale CAQDAS Comparaison des schémas	Statistiques descriptives, visualisation des données, Inférentielles, tests d'hypothèses statistiques, Modélisation, tests d'adéquation du modèle, Clustering, Analyse temporelle, ...

# Comment suivre et évaluer ?

- **Utilisateurs**
- Votre **niveau de connaissance** sur votre utilisateur (inconnu, connu)
- **Pourquoi** l'utilisateur : observer, co-construire, évaluer, ..
- Manière de joindre cet utilisateur, **lieu**
- **Outils activables** mis à disposition
  - Pédagogiques
  - Numériques
- Eventuellement des composants (exemple du Dashboards)
- **Etat de ces outils** : dynamique, statique, n'existe pas
- **Temporalité** de l'enseignement et les moments du suivi ou de l'évaluation
- Les **mesures** à prendre auprès des utilisateurs



Pré-requis : Les objectifs de la recherche et des expérimentations sont définis. L'outil activable a été divisé en composants.





- Choisir les méthodes de production des données : 20 mn
  - Formulaire 5
  - Logigramme : Choix des méthodes
  - Débriefing
  
- Formulaire 6 : rédiger un protocole expérimental : 20 mn
  - Echange
  - Débriefing

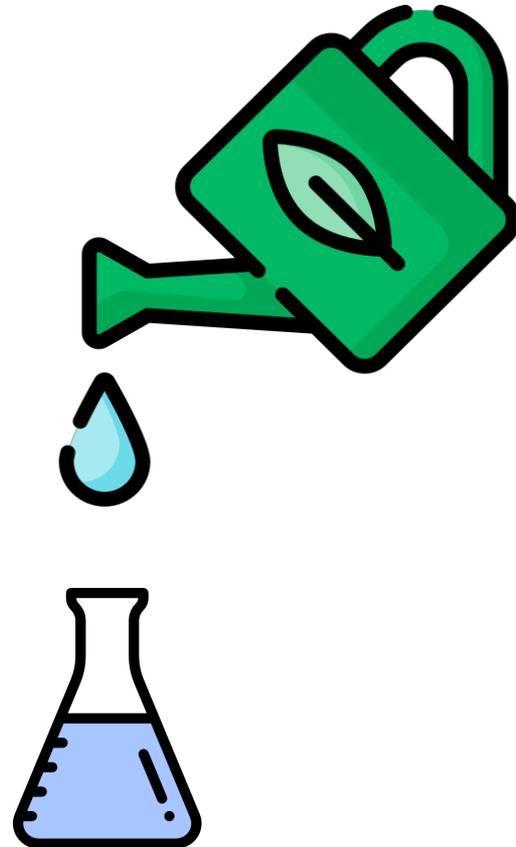


- Noter sur les post-it les tâches à réaliser dans cette seconde étape ?



# Mesurer avec l'humain ??

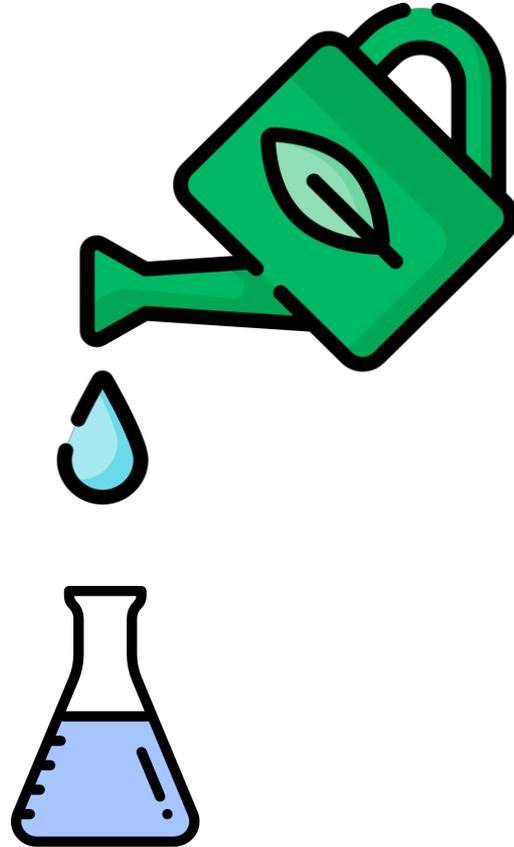
Avoir le bon outil comme  
en biologie, chimie,  
mécanique, etc ...



# Mesurer avec l'humain ??

Avoir le bon outil comme  
en biologie, chimie,  
mécanique, etc ...

Guide d'entretien  
Questionnaire  
Traces



# ENTRETIEN

Etudier les pratiques des enseignants avec des pédagogies actives et des outils numériques

Enseignement : L1, en Biologie, UE sciences expérimentales. Responsable d'UE veut introduire une nouvelle plateforme existante  
Le responsable d'UE est intéressé par les méthodes Student Centered Learning (Freeman 2014)



# ENTRETIEN

## Lister les mesures à prendre

- Pratiques des pédagogies actives
- Avantages, inconvénients de ces pédagogies
- Usage du numérique dans la classe
- Avantages, inconvénients du numérique
- Perception *a priori* de la nouvelle plateforme
- Perception sur les pédagogies actives Student Centered Learning (autonomie, collaboration, organisation, ... )

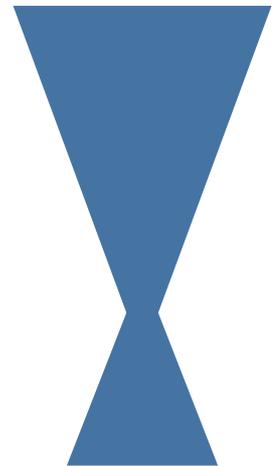
## Organiser et ordonner les mesures par grands thèmes

Pédagogies actives

Usage du Numérique

Méthode Student Centered Learning

La nouvelle plateforme



# GUIDE D'ENTRETIEN

- C'est un document rédigé, qui est testé
- Les questions s'enchaînent, pour arriver au point essentiel de l'entretien
  
- Faire une introduction, sur la raison de l'entretien et comment il va se dérouler
  - Il faut présenter au sujet pourquoi nous lui avons demandé de participer à cet entretien
  - En faisant attention à ne pas lui donner trop d'informations qu'il cherchera à valider pour vous faire plaisir pendant l'entretien
  - lui indiquer les étapes de l'entretien
  - Lui dire que c'est votre proposition qui est évaluée et pas lui
  - Lui dire d'exprimer tout ce qu'il a envie de dire par rapport à la proposition
  
- Du spontané au suggéré
  - Laisser libre cours au discours de la personne
  - Si elle ne s'exprime pas sur un sujet alors lui poser la question
    - Lors de la rédaction de la grille : **envisager tous les cas de figures.**
    - *Si le sujet a parlé de la méthode Student Centred Learning (peu probable), s'il parle de laisser autonome les étudiants, ...*
    - *Si elle n'en a pas parlé*
  
- Le guide doit contenir les **remarques pour l'enquêteur**
  - *ENQUÊTEUR : Noter le déroulement du cours*
  - *ENQUÊTEUR : Noter les outils numériques cités*
  
- Le guide se termine en demandant les **caractéristiques** des participants
  - Année de naissance, vous êtes un homme/ une femme, votre profession, niveau d'étude, domaine d'activités, ancienneté dans la profession , votre type d'habitat, nombre d'enfants ... et toutes informations utiles pour répondre à vos questions.

# GUIDE D'ENTRETIEN

Les domaines qui sont abordés sont parfois complexes pour cela deux possibilités non exclusives :

## **Proposer des constats pour lancer l'entretien**

Selon la directive, XYZ de 2018, Les pédagogies actives sont de plus en plus présentes dans l'enseignement supérieur. Elles sont souvent utilisées dans des contextes de spécialistes.

## **Proposer des définitions sur des termes qui ne doivent pas être ambigus**

*Aujourd'hui, on entend beaucoup parler de **réseaux sociaux**. Dans notre étude, il s'agit des réseaux de type facebook où chacun est libre de déposer des informations qui le concerne et de les partager avec d'autres personnes. L'utilisateur de facebook peut également créer des groupes de personnes auxquels il réservera certains types d'informations .*

# GUIDE D'ENTRETIEN

- **Rédaction des questions**

- Les questions doivent permettre des **réponses larges et ouvertes** :
  - *Avez vous déjà mis en place des pédagogies actives ?*
  - *Dans quelles circonstances avez vous mis en place des pédagogues actives ? (oui)*
- **Ne jamais suggérer** de réponses dans les questions
  - *Pensez-vous que ce dispositif soit utile ? (non)*
  - *Que pensez-vous de ce dispositif ? (oui)*

# ENTRETIEN : PASSATION

- **Faire un pilote**, un test avec une personne pour identifier si les questions sont comprises et si l'ordre des questions est suffisamment fluide.
- **Connaître** son guide d'entretien, à partir de 3 ou 4 passations, on le connaît
- Prévoir un **enregistrement** des entretiens, demander l'accord au moins oral aux personnes
- **Prendre des notes et laisser s'installer des silences**
- Lors de la passation de l'entretien, l'interviewé peut parfois aborder les différents éléments prévus par la grille sans forcément respecter l'ordre que vous avez prévu
- Peu importe : l'entretien est semi-directif ce sera l'enquêteur de conduire l'entretien sans pour autant être dirigiste.
- Laisser le sujet exprimer ses idées même si elles ne sont pas dans l'ordre de la grille. L'enquêteur doit veiller à ce que tous les points soient abordés.
- **Ne pas se justifier** en cours d'entretien, attendre la fin de l'entretien pour expliquer à l'interviewer

# ENTRETIEN VS QUESTIONNAIRE

- **Généralités**

- Doit comporter une introduction,
- La structuration reste la même du plus global au plus précis,
- Les modalités des réponses sont définies, à l'exception des questions ouvertes,
- Les variables sociodémographiques se situent à la fin.

- **Types de questions**

- **Les questions fermées (close-ended question)** : les réponses aux questions sont fixées, il n'est pas possible de rajouter des modalités de réponses
- **Questions numériques**
  - Combien de voitures possédez-vous ?
- **Les question semi-ouvertes (semi-open question)**: questions pré codées, avec l'option "autre" qui permet d'ajouter des items de réponse.
  - Quels sont vos sports favoris :
    - Course à pied
    - Ski
    - Natation
    - Autres précisez
- **Les questions ouvertes (open-ended question)** : l'enquêté répond librement, pas de propositions de réponses a priori.

# ENTRETIEN VS QUESTIONNAIRE

- **Réponse unique sur une échelle de réponse (scale) :**
  - Echelle de Likert (Likert scale) La personne interrogée exprime son degré d'accord ou de désaccord vis-à-vis d'une affirmation. L'échelle contient en général cinq ou sept choix de réponse qui permettent de nuancer le degré d'accord. Pas du tout d'accord, Pas d'accord, Ni en désaccord ni d'accord, D'accord, Tout à fait d'accord. Pour les échelles impaires, le niveau central permet de n'exprimer aucun avis, tandis que les échelles paires (par exemple à quatre modalités) sont dites « à choix forcé ». (5)
- **Réponse à choix multiples (multiple-choice questions) :**
  - Choix de plusieurs modalités de réponse : (exemple j'utilise mon portable pour 1- Téléphoner 2 - Envoyer des SMS 3- Pour tenir mon agenda, 4-Pour me réveiller, 5- Autres )
  - À opposer aux **questions à choix unique**, pas de possibilité de rajouter une modalité de réponse
- **Réponse avec une demande de classement :**
  - les réponses sont ordonnées selon une préférence ou un ordre d'importance. :
  - *Pour le produit XYZ vous classerez les 3 caractéristiques suivantes en partant de ce vous considérez comme son point le plus fort vers son point le plus faible :*
    - *Facilité d'utilisation*
    - *Fiabilité d'utilisation*
    - *Son prix*

# Traces

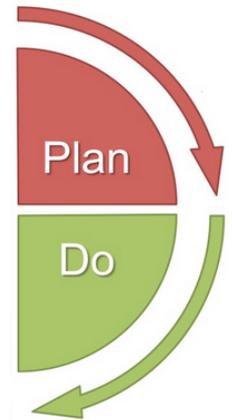
- Un guide de production des traces
  - Liste des variables utiles pour l'analyse
    - Temporelle : Time stamp, et no d'ordre
    - Utilisateurs : Code enseignant, apprenant, ...
    - Actions avec l'outil : nom de l'action, ...
  - Domaine de validité de ces variables
    - Age compris entre 18 et 25 ans
    - Heure de connexion entre 14h et 18h



- Rédiger quelques questions pour un guide d'entretien sur votre cas ?
- Rédiger quelques questions pour un questionnaires ?

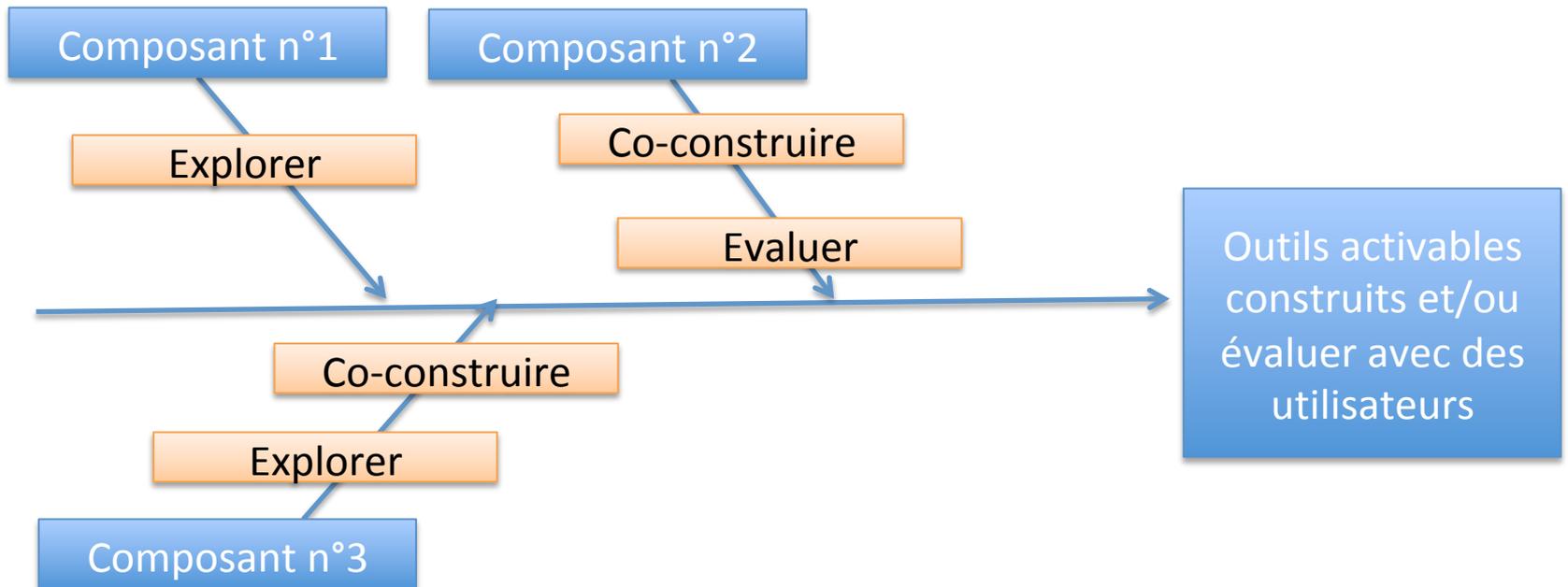


- Après ce travail sur les guides et les questionnaires, Noter sur les post-it les autres tâches à réaliser dans cette seconde étape ?
- Comment souhaiteriez-vous nommer cette étape ?



# Une vue synthétique

- Diagramme des orchestrations



# Processus d'évaluation longitudinal, (Mandran, et al 2019, EIAH)

- Les mesures de la littérature
  - Utilisabilité (SUS Brooke)
  - Student centered Learning (Hannafin 2012, Freeman 2014)
- Des spécifiques
  - Satisfaction, attentes, pratiques
- Des outils de mesures

Mesures quantitatives	Mesures qualitatives
Questionnaires baromètres (QB) Questionnaires de satisfaction (QS) Traces d'activité	Entretiens semi-directifs Analyse des missions Débriefings des équipes pédagogiques

- Le processus

	Avant utilisation	Année 1	Entre années 1 & 2	Année 2	Entre années 2 & 3	Année 3	Après utilisation
Responsables d'UE	QB0 Entretien initial		QB1 Analyse missions 1		QB2 Analyse missions 2		QB3 Analyse missions 3 Entretien final
Autres enseignants	QB0		QB1 Débriefing 1		QB2 Débriefing 2		QB3 Débriefing 3
Etudiants		Traces 1	QS1	Traces 2	QS2	Traces 3	QS3





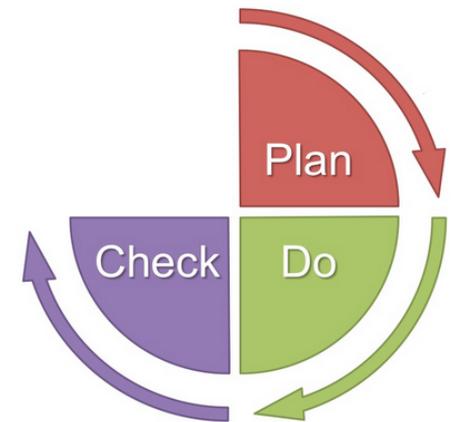
- Choisir les méthodes de production des données : 20 mn
  - Formulaire 5
  - Choix des méthodes
  - Débriefing
- Formulaire 6 : rédiger un protocole expérimental : 20 mn
  - Echange
  - Débriefing
- Orchestration des évaluations :
  - Remplir le diagramme
  - Debriefing
- PEL : 10 mn
  - Remplir le tableau du PEL
  - Debriefing



- Après ce travail sur les guides et les questionnaires, Noter sur les post-it les autres tâches à réaliser dans cette seconde étape ?
- Comment souhaiteriez-vous nommer cette étape ?



- 3<sup>ème</sup> étape



# ANALYSE QUALITATIVE

## Entretien : Analyse thématique simplifiée

Méthode en Sociologie :

Exemple

### Retranscrire les entretiens (1h => 6h)

A partir de la problématique et de la grille d'entretien, créer une grille thématique,

A partir de la **retranscription des entretiens**, identifier les thèmes qui correspondent à la problématique et aussi les thèmes qui émergent

Les thèmes sont larges, il convient de créer des sous-thèmes

Chacun des sous-thèmes est illustré par des verbatims (extraits du discours associé au code du sujet ayant prononcé de discours)

Synthèse pour chaque thème

Thème « Utilisation de la télévision »

Thème nouveau « Utilisation que de l'ordinateur »

Sous- thèmes de « utilisation de la télévision »

« utilisation classique »

« utilisation pour télécharger des films »

« utilisation pour voir des photos avec des amis »

Verbatim du sous- thème « utilisation pour voir des photos avec des amis »

*« c'est pour voir les photos que l'on en fait entre potes (S1) »*

# ANALYSE QUALITATIVE

## Entretien : Analyse thématique simplifiée

Méthode en Sociologie :

Exemple

Retranscrire les entretiens (1h => 6h)

A partir de la problématique et de la grille d'entretien, créer une grille thématique,

En **écoutant les entretiens**, identifier les thèmes qui correspondent à la problématique et aussi les thèmes qui émergent

Les thèmes sont larges, il convient de créer des sous-thèmes

Chacun des sous-thèmes est illustré par des verbatims (extraits du discours associé au code du sujet ayant prononcé de discours)

Synthèse pour chaque thème

Thème « Utilisation de la télévision »

Thème nouveau « Utilisation que de l'ordinateur »

Sous- thèmes de « utilisation de la télévision »

« utilisation classique »

« utilisation pour télécharger des films »

« utilisation pour voir des photos avec des amis »

Verbatim du sous- thème « utilisation pour voir des photos avec des amis »

*« c'est pour voir les photos que l'on en fait entre potes (S1) »*

# ANALYSE QUALITATIVE

## Entretien : Analyse thématique simplifiée

Autre Exemple :

Thèmes	Catégorie	Exemple
Suivi du travail	suivi du travail de l'élève	"là ça claque"
	suivi du travail d'un sous groupe (au moins deux)	"ouh là, mon bonhomme le dipole est pas identique"
	suivi du travail de la classe	"Y a quand même un taux important... y a quand même déjà trois élèves qui... qui la refont fait griller une deuxième fois quoi" "ils font tous la même chose" "la classe a fini"
Commentaire	commentaire, recul sur le travail de l'élève	"Ouais donc André, celui qui avait du mal qui mettait le mauvais sens des résistances"
	commentaire, recul sur le travail d'un sous groupe (au moins deux)	"Ils ont presque tous fermé l'interrupteur en premier pour voir comment elle fonctionnait déjà à la base"
	commentaire, recul sur le travail de la classe	
Diagnostic	Diagnostic connaissance de l'élève	"Ouais lui il a compris tout de suite que c'était le même"
	Diagnostic connaissance d'un sous groupe (au moins deux)	"Donc on peut que pour ceux là ça nous donne vraiment une indication sur... ouais sur leur connaissance des lois et leur utilisation quoi"
	Diagnostic connaissance de la classe	
Compréhension de l'énoncé et des consignes	Compréhension de l'énoncé	c'est là que, ouais ça permet de voir notamment aussi ceux qui ont des... des difficultés dans les lectures de consigne
	Respect des consignes	
	caractéristiques nominales de la lampe	Toutes les caractéristiques physiques sont bonnes, y a juste le nom qui est... qui est pas bon quoi
	Nom de la lampe indiqué ou non par l'élève	Toutes les caractéristiques physiques sont bonnes, y a juste le nom qui est... qui est pas bon quoi
remarques du prof sur le contenu de l'exercice	recul du prof sur l'exercice proposé à l'élève	"Cet exercice est trop dur, finalement la consigne est mal posée"
	remémoration sur l'exercice	"Alors le résultat du 3 c'est combien? 70? Je sais plus.... 95. ", « Les dipôles ne sont pas identiques »
Tâche de suivi faite par le prof	Commentaire sur le suivi	"Alors on va aller voir la séance non l'étape"
logiciel et ihm	Incompréhension sur ce qui se passe	"je ne comprends pas ce que le logiciel m'affiche" "je ne comprends pas ce que je vois, le logiciel me dit que"
	Commentaires sur le logiciel	"Donc ça veut dire que ceux qui ont mis rouge ils ont validé et on leur a dit que c'était faux. "
	utilisabilité	"la c'est pas pratique", "comment je reviens sur la page d'avant", "je vois pas l'ensemble de la classe"
Autres	Autres	Autres

# ANALYSE QUALITATIVE

## Schéma

Créer une grille d'analyse pour savoir ce qui doit être repéré par rapport à la problématique

Photographier chacune des productions

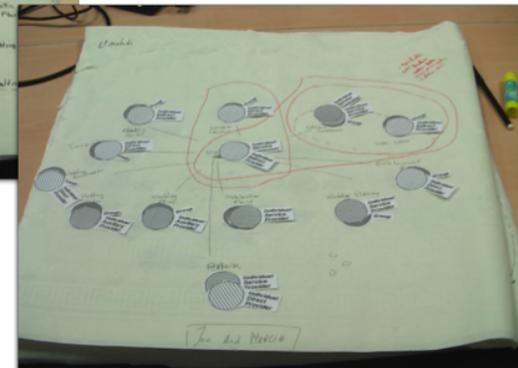
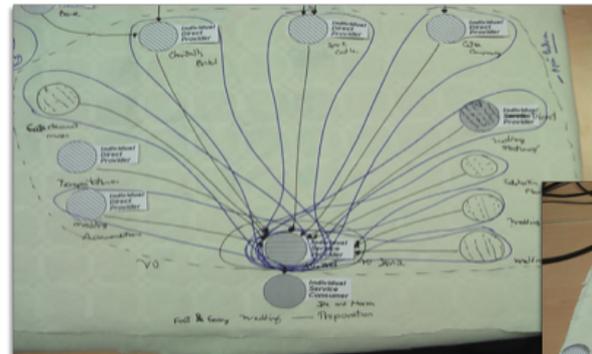
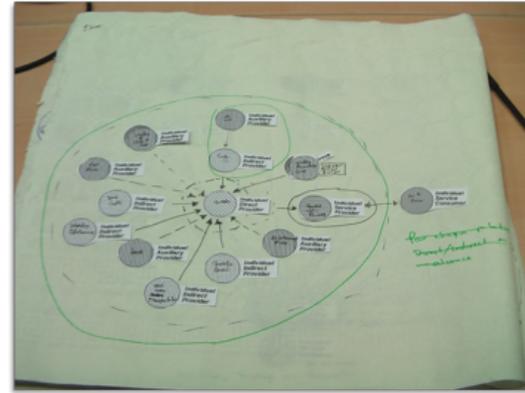
Repérer les ressemblances/les différences entre les représentations

Repérer ce qui confirme les objectifs de l'étude

Repérer les apports de la représentation des sujets par rapport à la proposition

Visionner et écouter les films

Conduire une « analyse thématique simplifiée »



# ANALYSE QUALITATIVE

## Video

Créer une grille d'analyse pour savoir ce qui doit être repérer par rapport à la problématique.

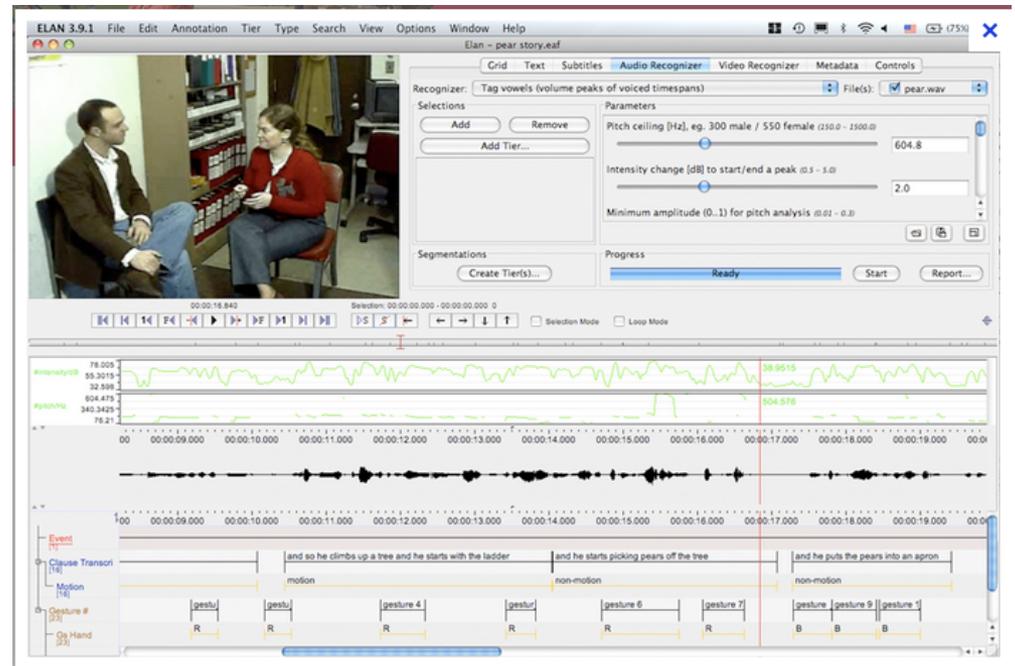
Utiliser des logiciels d'annotations de video

Analyser les annotations

Statistiques descriptives

Extraction de verbatims

Faire une synthèse



# ANALYSE QUALITATIVE

## Points forts et Points faibles

Outil : Grille qui liste les éléments relatifs à une proposition et qui à deux colonnes une pour noter les points forts et l'autre

Remarque : Outil de production pour une situation expérimentale où le nombre de personnes est réduit.

Exemple :

Table Number :

First and last name :

<i>List the strengths and weaknesses on the following</i>	<b>Strengths</b>	<b>Weaknesses</b>
the work performed with the method	+	-
the collaborative work enabled with the method	+	-
The creativity enabled with the method	+	-
the serious gaming of the method	+	-
The software compared to card game	+	-

# ANALYSE QUALITATIVE

## Points forts et Points faibles

Méthode :  
Saisir l'ensemble des  
réponses : Ligne=participants,  
Colonnes = réponse aux  
questions, 2 colonnes par  
éléments

Experimentation menée en 2011 lors de l'école d'été sur les GBL. LIG/METAH Pernin et all							
				The collaborative work enabled with the method		The method ability to give new ideas	
saisie	su	tab	ses	What you like +	What you don't like -	What you like +	What you don't like -
CM	1	1	2	It's easy to work collaboratively	Difficult to agree in the selected cards	very intuitive to create many different ideas	
CM	2	1	2	immediate reviewing	maybe it can be difficult to make the game with people with different backgrounds	the fact of having one expert facing newbies on the subject	
CM	3	1	2	The cards are good support to communicate with other members of the team. Rapid modification / iteration	If you move the table everything moves and you have to replace the cards / jewels	the existing game principles and cards help us to set up some foundations	can also avoid some possible activities or scenarios because of the formalism. If / esle ? Random ?
CM	1	2	2	great for triggering discussion. The terminology might need to be tightened. Capitalize might not work that well.	Potential for one person to dominate the interaction physically (but not completely)	it was very helpful. I have a lot of new ideas I may follow up. Perhaps more creative game scenarios in activity 1 would be useful for inspiration.	need more time afterwards for reflection + exploring ideas that arise
CM	2	2	2	we shared many different ideas	we should take some roles so we could be more organized	we produced a lot of ideas	
CM	3	2	2	cards facilitate greatly the collaborative approach.		this method brings new ideas because students start on groupware gaming activities and their synchronisation and communication issues.	the method should be extendible ; introduce profiles.
CM	4	2	2	I like combination of different opinions of participants		i like to see differents point of view	
CM	1	2	3	échanges nombreux ; matériel (forte flexibilité dans la manipulation des différents éléments) a aidé à la collaboration	auto-régulation => en cas de désaccord, pas de moyen prévu pour aider à trouver des compromis	grandes variétés de choix; Prévoit différentes méthodes de travail, etc.	cadre tout de même très normatif trop contraignant, il est difficile de se conformer aux cartes dans la phase de conception globale
CM	2	2	3	la répartition des rôles ; le retour collectif	pas assez détaillé dans la répartition des rôles	l'encadrement proposé	
CM	3	2	3	visualisation de la progression, des itérations	n'aide pas forcément à la collaboration quand les mécaniques de jeu sont machées dès la début	on essaie de partir des ressorts de jeu	donner des exemples de jeu pour faciliter les idées

# ANALYSE QUALITATIVE

## Points forts et Points faibles

Méthode :  
Faire une « analyse  
thématique simplifiée » et une  
synthèse

### The collaborative work enabled with the method

#### Les points positifs

3 cases vides (dont 2 vides aussi côté points négatifs)

#### 1. Concernant la méthode

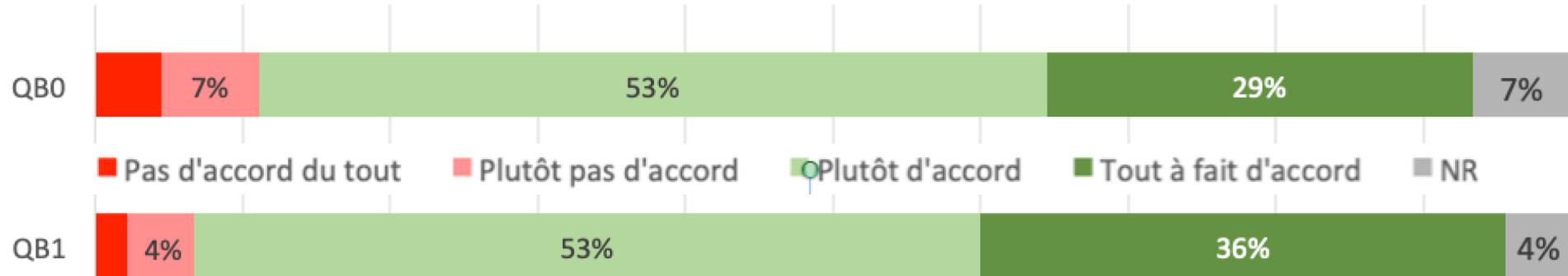
La méthode facilite et stimule la collaboration des formateurs	<p>great for triggering discussion The method promotes collaboration. Everyone participating. Good to develop team spirit</p> <p><b>Easy, nice, good way</b></p>	14
Elle permet de tous participer, de partager des idées différentes et d'être créatifs collectivement	<p>very good- helped to see each participants point of view and thus come up with a collective work Effective debating, compromising, selection and implementation We all participate in the creation process by bringing ideas and say what we think is not good at other ideas emergence of the solution by speaking and interacting</p> <p><b>confront, exchange, share ideas, créativité, débat, opinion, brainstorm, open discussion friendly</b></p>	17

# ANALYSE QUANTITATIVE

- Cycle de vie des données => importance du pré-traitement
- Echantillon
- Type de variables => quali/quant/ordinales
- Rôles des variables => explicatives et à expliquer
- Règles de décision sur le choix de la méthode

# ANALYSE QUANTITATIVE

"Je pense que LabNbook sera (est) utile pour mes pratiques d'enseignement"

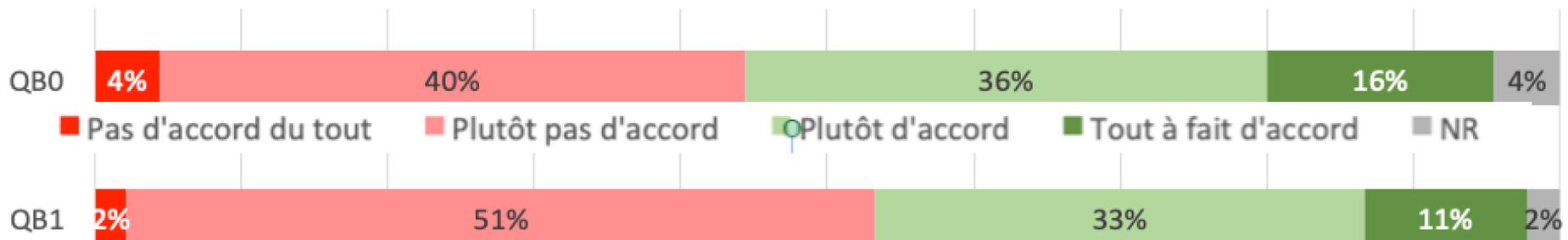


Votre Analyse ??



# Analyse quantitative

« L'utilisation de LabNbook me demandera (me demande) un investissement important en terme de formation »

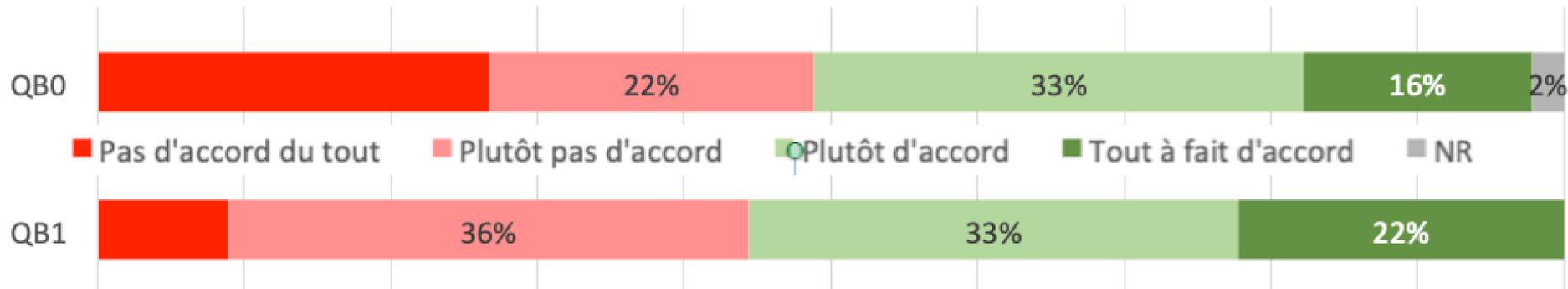


Votre Analyse ??



# Analyse quantitative

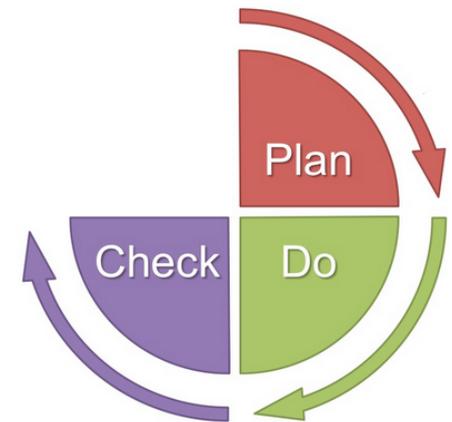
« Pour cette formation, je permets (j'ai permis) aux étudiants de travailler de manière itérative »



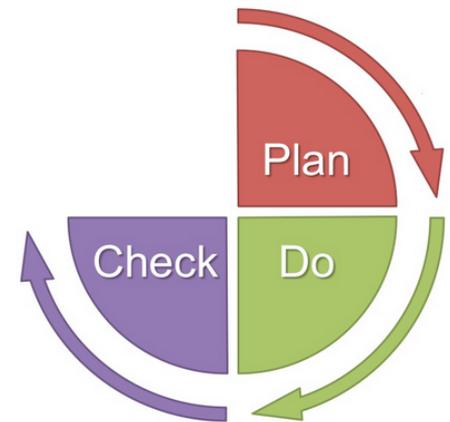
Votre Analyse ??



- Brainstorming
- Et Après ? Que faire ?
- Comment souhaiteriez vous nommez cette étape ?
- Quels indicateurs ont été utiles ?



- 4<sup>ème</sup> étape





- Brainstorming
- Et Après ? Que faire ?
- Comment souhaiteriez vous nommez cette étape ?
- Quels indicateurs ont été utiles ?

