

AGENCE
USAGES
TICE

Comment évaluer les effets des médias ?

Mônica Macedo-Rouet & Philippe Dessus
Agence Nationale des Usages des TICE, Poitiers
LSE Grenoble & IUFM (EA 602)



AGENCE
USAGES
TICE

Plan

- Étapes d'un projet de recherche
- Méthodes
 - Enquête par questionnaire
 - Expérimentation
- Retour sur les effets



AGENCE
USAGES
TICE

Étapes d'un projet de recherche

1. Choisir un thème ou une question (problématique)
2. Prendre connaissance de ce qui existe sur la question
3. Définir des hypothèses
4. Choisir une méthode appropriée
5. Définir la population et les variables
6. Vérifier la faisabilité (pré-test, éthique, etc.)
7. Collecter les données
8. Analyser
9. Interpréter
10. Communiquer



AGENCE
USAGES
TICE

1. Choisir un thème ou une question

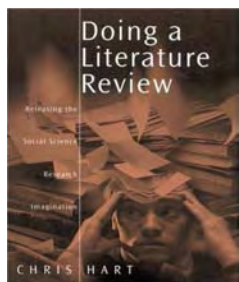
- Intérêt personnel
- Intérêt théorique (connaissances scientifiques)
- Une demande institutionnelle
- ...
- Exemple :
 - Une collectivité décide d'équiper tous les collèges du département avec des ordinateurs au CDI pour de la recherche d'informations...
 - (Question) ?



AGENCE
USAGES
TICE

2. Prendre connaissance de ce qui existe

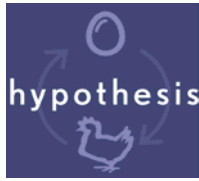
- Recherche documentaire
- Revue de la littérature

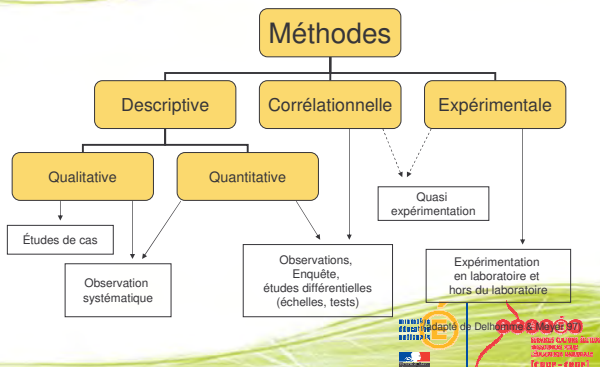

AGENCE
USAGES
TICE

3. Définir des hypothèses

- Une hypothèse est une proposition conditionnelle sur l'existence de lien entre au moins 2 variables (Delhomme & Meyer 97)
- C'est une prédiction plus ou moins précise des résultats
- Exemple :
 - Des séances de formation à la RI amélioreront la performance des élèves




4. Choisir une méthode



5. Définir des variables

- Variable = ce qui peut varier...
 - La performance des élèves
 - La satisfaction
 - Les types d'ordinateurs
 - Les tâches
 - ...
- La variable est un aspect de la condition étudiée qui peut changer dans différentes conditions (McBurney 01)



6. Vérifier la faisabilité

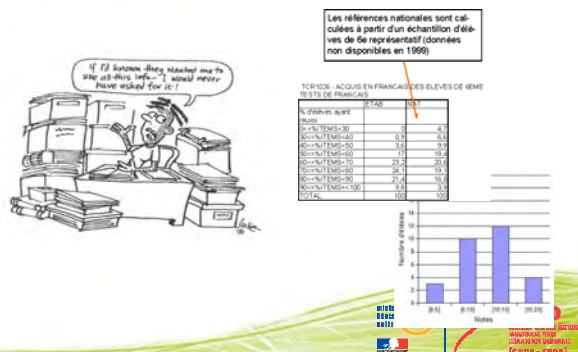
- Les ordinateurs sont-ils arrivés dans les écoles ?
- Ont-ils été sortis des cartons ?
- Combien d'écoles et d'élèves sont impliqués ?
- Si questionnaire, faut-il faire une déclaration à la CNIL ?
- ...

7. Collecter les données

- Préparer les outils
 - Interview
 - Observations
 - Questionnaire
 - ...
- Mode de passation
 - Papier ?
 - En ligne ?
 - ...
- Fixer un calendrier
- Prévenir les participants



8. Analyser les données



9. Interpréter

- La performance est-elle meilleure avec une formation ?
- Y a-t-il des résultats inattendus ?
- Comment les expliquer ?

10. Communiquer

- Écrire un rapport
- L'adapter en fonction des différents publics
- Autres formes de com. : séminaires, articles, etc.

AGENCE USAGES TICE

Plan

- Étapes d'un projet de recherche
- Méthodes
 - Enquête par questionnaire
 - Expérimentation
- Retour sur les effets

AGENCE USAGES TICE

L'enquête

AGENCE USAGES TICE

Qu'est-ce une enquête ?

- Technique de collecte d'informations, par interrogation systématique des sujets, d'une population déterminée, pour décrire, comparer ou expliquer... démarche de type scientifique. (Berthier 04)
- Interrogation d'un certain nombre d'individus en vue d'une généralisation (Ghiglione & Matalon 98)
- *Survey* : recueil d'informations auprès d'un panel pour produire des données quantitatives sur certains aspects d'une population (Fowler 02)

AGENCE USAGES TICE

Raisons pour faire une enquête

- Les informations ne sont pas disponibles par d'autres sources
- Quantifier, avoir des tendances générales
- Généraliser les réponses à une population
- Recueillir l'avis des personnes
- Réduire le nombre d'interviewés (échantillon représentatif)
- Obtenir des réponses comparables (mesures standards)

AGENCE USAGES TICE

Étapes d'une enquête

1. Définition des questions de recherche
2. Échantillonnage
3. **Conception du questionnaire**
4. Recueil des données : interview, questionnaire...
5. Analyse des données
6. Rapport

AGENCE USAGES TICE

Concevoir le questionnaire

(Reis & Judd, 00)

- Les questions doivent être claires et sans ambiguïtés
 - Questions ambiguës = interprétations différentes
 - Mots compliqués/jargon = incompréhensions
- L'ordre des questions influence les réponses
 - Questions sensibles peuvent mettre mal à l'aise
 - Les questions plus faciles d'abord
 - Grouper les questions par blocs est utile
- Questions d'attitude ou croyance : difficiles à répondre

AGENCE USAGES TICE

Quelques règles (1)

- Aborder un seul thème par question
 - NON : Diriez-vous que l'ordinateur est facile à installer et utiliser ?
 - OUI : Diriez-vous que l'ordinateur est facile à installer ?
- Éviter les biais
 - NON : Faut-il interdire les sites pornographiques aux élèves ?
 - OUI : Dans le cadre d'une politique..., lesquels des sites suivants devraient à votre avis être interdits aux élèves... [nommer les catégories]
- Présenter clairement les choix de réponse
 - NON : À quel groupe appartenez-vous : parent d'élève, enseignant ?
 - Les catégories de réponse doivent être mutuellement exclusives
 - NON : Quelle est la fréquence des séances avec ordinateur ? 1, 2, ou plus de 2 fois par semaine ?
 - Les catégories doivent être exhaustives



AGENCE USAGES TICE

Quelques règles (2)

- Choisir un format approprié pour chaque question
 - Êtes-vous satisfait de votre ordinateur personnel ?
 - NON : Oui ou non ?
 - OUI : Pas du tout satisfait – tout à fait satisfait (4 points)
 - Certaines questions se prêtent à l'utilisation d'une échelle
- Séquencez les questions de façon à minimiser l'influence d'une question sur l'autre
 - NON :
 - Quels sont les principaux dangers d'Internet ?
 - Maintenant, quelles sont les principales caractéristiques d'Internet ?
 - OUI :
 - Maintenant, quelles sont les principales caractéristiques d'Internet ?
 - Quels sont les principaux dangers d'Internet ?



AGENCE USAGES TICE

Choisir le type de question (Fowler 01)

- Fermées
 - Les personnes répondent de façon plus fiable aux questions (tous voient les mêmes options)
 - Rendent l'interprétation plus facile et fiable
 - Permettent de cibler l'intérêt de certaines réponses
- Ouvertes
 - Permettent d'obtenir des réponses non anticipées
 - Décrivent mieux l'avis des personnes
 - Les personnes aiment répondre les questions avec leurs propres mots
 - Appropriées si la liste de réponses possibles est trop longue



AGENCE USAGES TICE

Les questions en échelle

- Un format complexe, mais utile
- Les catégories doivent être explicitées
 - « Comment évaluez-vous la fiabilité des ordinateurs de votre établissement ? - Bonne, médiocre, mauvaise »
- Combien de niveaux ? Ça dépend...
 - de la précision souhaitée
 - du concept en question
 - des buts du chercheur (réponse « neutre » autorisée ou pas ?)
 - Quatre niveaux est un format généralement intéressant



AGENCE USAGES TICE

Le recueil des données

- Différentes techniques existent :
 - Interview en présence
 - Interview téléphonique
 - Questionnaire auto-administré
 - Questionnaire administré en groupe
 - Courrier électronique
 - Internet
- Le choix dépend des objectifs, caractéristiques de la population, budget et temps disponible, etc.



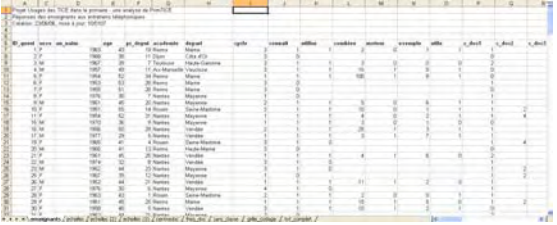
AGENCE USAGES TICE

Préparer et analyser les données

- Cinq étapes :
 - Comment organiser les données recueillis dans un fichier (format)
 - Décider d'un mode de codage (exemple, oui=1, non=0)
 - Coder les réponses
 - Copier les réponses dans le fichier (si saisie non automatique)
 - Vérifier qu'il n'y a pas d'erreurs avant d'analyser



AGENCE USAGES TICE **Un exemple de fichier de données**



AGENCE USAGES TICE

AGENCE USAGES TICE **Analyse**

- Différents niveaux possibles
- Statistiques descriptives
 - Fréquences (données nominales ou catégorielles)
 - Moyenne, écart-type (données ordinales, continues)
 - Pourcentages
- Statistiques plus complexes
 - Distribution des fréquences
 - Corrélations
 - ...

AGENCE USAGES TICE

AGENCE USAGES TICE **Présenter les résultats**

- Revenir aux questions de départ
- Exposer la méthode
- Présenter les résultats globaux de chaque question
 - % hommes, femmes, % classes d'âge
 - % profs ayant utilisé un ordinateur
- Répondre aux questions posées au départ
 - Ex. : Les écoles équipées d'ordinateurs ont-elles des meilleurs résultats au bac ?

AGENCE USAGES TICE

AGENCE USAGES TICE **Exemple d'enquête sur l'effet des médias**

AGENCE USAGES TICE

AGENCE USAGES TICE **L'effet des médias sur la perception de la science (Nisbet et al. 02)**

- Comment les différents médias influencent la perception de la science ?
- Données provenant de l'enquête NSB SEI
- 1.882 participants, année 1999
- Questions sur l'usage des médias et connaissances scientifiques
- Utilisation d'un modèle statistique d'estimation des liens causaux



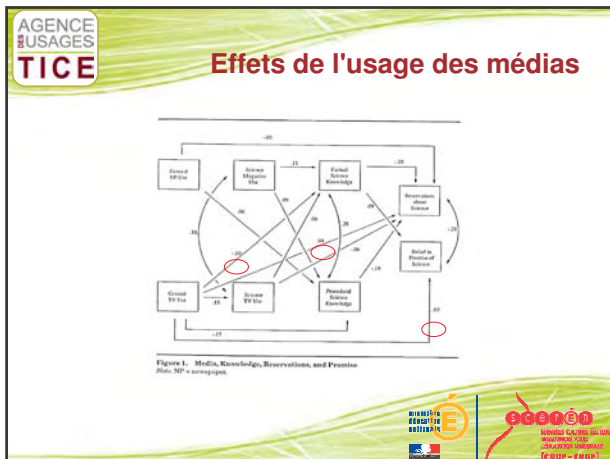
AGENCE USAGES TICE

AGENCE USAGES TICE **Effet du niveau d'éducation**

Table 1
Influence of Exogenous Variables on Other Variables in the Model

Variable	Age	Gender (Female)	General Education
General newspaper use	.28	-.09	.14
General television use	.26	-.09	.14
General magazine use	.16	.05	-.03
Science television use	.16	.05	-.03
Science magazine use	-.19	.11	.11
Science television use	-.09	-.05	.09
Factual science knowledge	.02	.03	-.03
Procedural science knowledge	-.02	-.04	.04
Reservations about science	-.14	-.23	.45
Belief in promise of science	-.01	-.03	.06
	-.17	.03	.18
	.06	.06	.18
	.06	.06	.18
	-.11	-.06	.11
	.00	-.02	.03
	.00	-.08	.14

AGENCE USAGES TICE



- AGENCE USAGES TICE
- ## Conclusions de Nisbet et al. 02
- Le média a un effet sur la perception de la science
 - L'usage fréquent de la télé est associé à
 - Moins de connaissances scientifiques
 - Plus de réserves par rapport à la science
 - Plus de croyance en la science
 - Cet effet n'est pas dû à l'âge, sexe ou niveau d'éducation
 - Pas d'effet monolithique
 - D'autres médias (presse, magazines scientifiques) sont liés à des effets inverses
 - Nécessité de mieux comprendre l'exposition à différents types d'information dans chaque média

- AGENCE USAGES TICE
- ## Plan
- Étapes d'un projet de recherche
 - Méthodes
 - Enquête par questionnaire
 - Expérimentation
 - Retour sur les effets

AGENCE USAGES TICE

Étude expérimentale

- AGENCE USAGES TICE
- ## Qu'est-ce qu'une étude expé. ?
- Expérience montée pour tester des liens de cause à effet entre variables
 - L'expérimentateur a le **contrôle** sur toutes les variables
 - Éléments de base
 - Présence d'un **groupe contrôle**
 - Attribution **aléatoire** des participants aux groupes

- AGENCE USAGES TICE
- ## Deux types de variables
- Dépendantes (VD)** : ce que l'on mesure
 - Indépendantes (VI)** : la cause supposée d'un effet
- Exemple :
- Hypothèse : les garçons s'intéressent davantage à l'ordinateur que les filles
 - Variables
 - VI : sexe des élèves (M/F)
 - VD : temps sur ordinateur
- Variable confondue** : son effet ne peut pas être séparé de la VI.
Exemple : plus de garçons ont des ordinateurs personnels.

AGENCE USAGES TICE

Les variables mesurées

Variable : un aspect de la condition étudiée qui peut changer dans différentes conditions (McBurney 01)

- Ex. : l'intérêt des jeunes pour l'ordinateur

« Opérationnalisation des variables » : que va-t-on mesurer concrètement ?

→ il faut passer du concept (ex. intérêt) au concret, tangible (ex. nombres d'heures passées sur l'ordinateur).

Dans le cas de l'expérimentation, les variables qui sont mesurées sont dites « variables dépendantes ».

É **SCÉNÉ**

AGENCE USAGES TICE

Plan expérimental

- Organisation du recueil de données
- Permet de tester les hypothèses
- Exemple d'un cas simple : 2 groupes, 1 VI, pré-post test

É **SCÉNÉ**

AGENCE USAGES TICE

Analyse des données

- Préparation d'un fichier des données
- Recodage des variables si nécessaire
- Sélection de technique(s) statistiques appropriées
- Test des hypothèses

É **SCÉNÉ**

AGENCE USAGES TICE

Exemple

- Scénario recherche d'informations dans le CDI
- VD : performance
- VI : consignes (présence/absence)
- Participants : 1 classe de 3^{ème}
- Répartition aléatoire dans 2 groupes
- Tâche : trouver des sites intéressants pour un travail sur l'efficacité des éoliennes pour générer de l'énergie
- Mesures : nombre de sites enregistrés dans les "favoris"
- Analyse : moyenne des deux groupes

É **SCÉNÉ**

AGENCE USAGES TICE

Exemple – étude recherche d'informations

(Rouet & Coutelet, sous presse)

Pourquoi le perroquet gris des forêts d'Afrique est-il capturé?

	Third grade M (SD)	Fifth grade M (SD)	Seventh grade M (SD)
Time on task (seconds)			
Locate questions	316 (187)	321 (159)	318 (156)
Compare questions	362 (188)	315 (148)	140 (46)
Locate questions	41.7 (28.9)	79.2 (25.7)	75.0 (26.1)
Compare questions	25.9 (13.7)	83.3 (24.6)	91.7 (19.5)
Experimentation interventions			
Locate questions	0.67 (0.91)	0.12 (0.43)	0.21 (0.37)
Compare questions	2.21 (1.30)	0.67 (0.49)	0.50 (0.52)

É **SCÉNÉ**

AGENCE USAGES TICE

Retour sur les effets des médias

[Lockee et al. 01; Zhao et al. 05]

- Nécessité de contrôler, dans les études
 - La comparabilité des groupes (aléatorisation)
 - Les caractéristiques des élèves (notamment motivation, genre)
 - Les caractéristiques des médias
 - Les stratégies d'enseignement utilisées
 - L'enseignant (identique dans tous), et son implication dans la recherche (a un effet)
 - Les fondations théoriques (validité théorique)
 - DNS entre 2 médias ne signifie pas égalité

É **SCÉNÉ**