



**La documentation de données - Le protocole DDI.  
Formation “ SHS et Sciences Ouverte ” le 16 mars 2019  
EHESS**

Alina Danciu, Erik Zolotoukhine

► **To cite this version:**

Alina Danciu, Erik Zolotoukhine. La documentation de données - Le protocole DDI. Formation “ SHS et Sciences Ouverte ” le 16 mars 2019 EHESS. École thématique. Recherche SHS et Science Ouverte. Apprendre à mieux gérer et valoriser ses données, EHESS Paris, France. 2019. hal-03921172

**HAL Id: hal-03921172**

**<https://sciencespo.hal.science/hal-03921172>**

Submitted on 3 Jan 2023

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons Attribution - ShareAlike 4.0 International License

# Atelier 3 : Protocole DDI

Apprendre à rédiger son Data Management Plan (DMP)

Mieux gérer et valoriser ses données

16 avril 2019 – EHESS

**Alina Danciu, Erik Zolotoukhine**

- 
- Introduction
  - Principes du protocole DDI
  - La norme DDI
  - DDI en pratique

---

# Introduction

Au sein de Quetelet PROGEDO Diffusion, l'ADISP et le CDSP accompagnent les institutions et chercheurs qui souhaitent mettre à disposition leurs données et enquêtes en vue de leur réutilisation par la communauté scientifique et académique.

L'archivage à long terme des jeux de données relève de la responsabilité des producteurs mais certains diffuseurs, comme le CDSP, proposent des prestations d'archivage à long terme des jeux de données qui leur sont confiés.

Les diffuseurs ne deviennent pas propriétaires des données mises à disposition : ils détiennent et transmettent des droits d'usage de ces données en vue de leur réutilisation à des fins scientifiques.

Les droits de propriété intellectuelle restent acquis aux personnes ou institutions ayant déposé les jeux de données.

## À L'ADISP

L'ADISP est en charge de collecter les données issues **de la statistique publique**, c'est-à-dire de l'INSEE, des services statistiques ministériels et autres organismes publics.

## AU CDSP

Le CDSP prend en charge les dépôts de **données et enquêtes académiques en sciences sociales**, réalisées selon des méthodes qualitatives ou quantitatives et **accompagnées d'une documentation** suffisamment riche pour en permettre la réutilisation.

---

Quelles sont les informations qui sont indispensables pour l'utilisation d'un fichier de données ?

Quelles sont les informations supplémentaires que vous aimeriez avoir, au cas où elles sont disponibles ?

[illegible]

Qui est le  
financeur ?

À qui s'adressait  
chaque question ?

Quelle est la période  
de collecte

Que signifient  
ces codes ?

Comment citer  
cette enquête ?

Quelle est la question précédente ?

---

# Principes du protocole DDI

---

## Définition

La Data Documentation Initiative (DDI) est une norme internationale permettant de décrire les données issues d'enquêtes et d'autres méthodes d'observation en sciences sociales, comportementales, économiques et de la santé. DDI peut documenter et gérer différentes étapes du cycle de vie des données de recherche, telles que la conception, la collecte, le traitement, la diffusion, la découverte et l'archivage.

*Source : DDI Alliance*

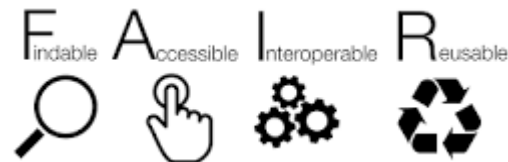




---

## Dans quel but ?

- Documentation ;
- Exploration ;
- Interopérabilité ;
- Réutilisation.

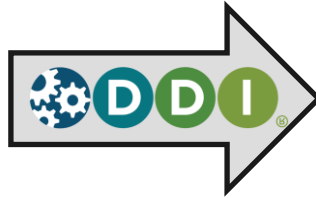


DDI n'est pas un logiciel, mais un standard  
Sélectionnez les éléments DDI qui vous correspondent



---

# Un fichier documenté de données



## Qui utilise DDI ? Quelques exemples



Centralising and Integrating Metadata from European Statistics



---

# Produits DDI

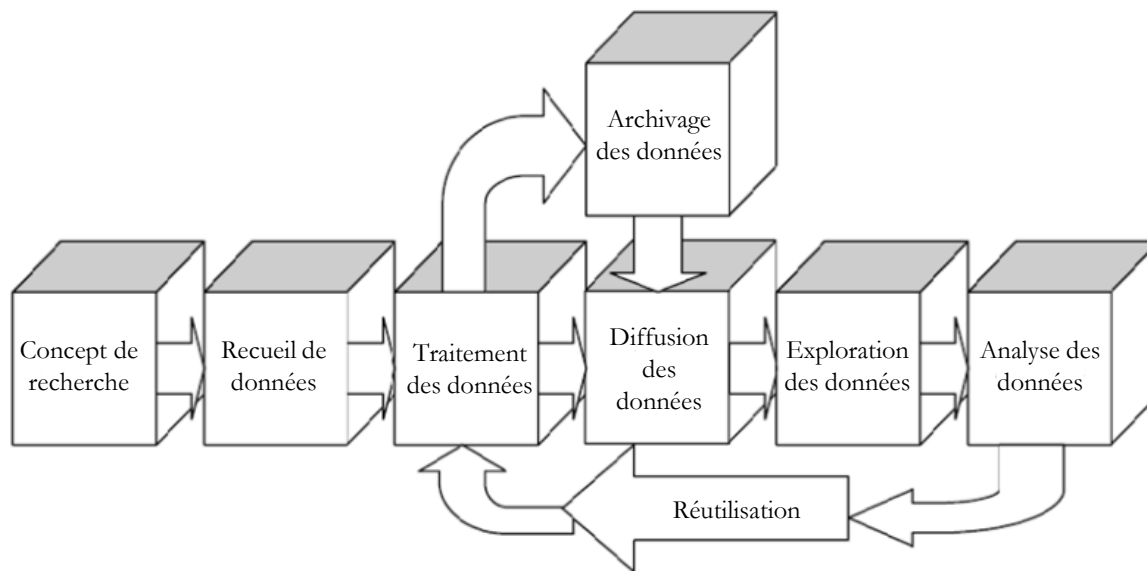
## DDI 2

- Version initiale publiée en 2000 (version courante 2.5)
- Le but initial est la **documentation** des données pour permettre leur **exploration** et leur **préservation**

## DDI 3


- Version initiale publiée en 2008 (version courante 3.2, version 3.3 à venir)
- Le but principal est d'ajouter du contenu pour permettre :
  - Traitement des fichiers de **données complexes** (ex : données longitudinales...)
  - **Réutilisation** des métadonnées
  - Rendre **compte du cycle de vie** complet des données et des métadonnées dès la conception, au traitement et à la documentation des données, jusqu'à leur diffusion, leur préservation et leur réutilisation

## DDI 3 : le cycle de vie des données



---

## Les points communs entre DDI 2 et DDI 3

- L'utilisation de vocabulaires contrôlés ; 
- La structuration des métadonnées ;
- L'échange d'informations ;
- La documentation de variables dans un ensemble de données ;
- La création d'un dictionnaire de codes (*codebook*) pour les utilisateurs finaux ;
- Documenter l'univers des variables (à qui les questions ont été posées ...) ;
- Créer des groupes de variables ;
- Documenter des jeux de données produits dans différents formats ;
- Distinguer les valeurs manquantes.

---

## Les spécificités de DDI 2 et DDI 3

Les spécifications DDI 2 sont plus adaptées pour :

- La documentation des enquêtes simples et uniques ;
- Où il s'agit de fournir uniquement des informations concernant l'étude.

Les spécifications DDI 3 sont plus adaptées pour :

- La réutilisation, l'harmonisation des questions, des variables ;
- La gestion cohérente des métadonnées, du versionning ;
- La documentation du déroulement du questionnaire ;
- L'échange d'informations avec d'autres normes ;
- La gestion et la documentation des données selon les producteurs et à travers le temps ;
- La documentation des données en différentes langues.

---

## La norme DDI



---

## DDI 2 : deux niveaux de documentation



Source : Pixabay (CC-0)

Copyright © : GESIS Leibniz Institute for the Social Sciences, 2016

# Structure générale de DDI (version 2)

1.0	<b>Document</b> description	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ 72 champs et sous-champs</li><li>✓ Description de la phase (interne) de documentation</li></ul>
2.0	<b>Study</b> description	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ 101 champs et sous-champs</li><li>✓ Éléments généraux sur l'enquête</li></ul>
3.0	<b>File(s)</b> description	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ 30 champs et sous-champs</li><li>✓ Présentation générale du (des) fichier(s)</li></ul>
4.0	<b>Variables</b> description	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ 61 champs et sous-champs</li><li>✓ Description de chaque variable du fichier</li></ul>
5.0	<b>Other materials</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ 7 champs et sous-champs</li><li>✓ Intégration des documents liés à l'enquête</li></ul>

Soit **270 champs / sous-champs...**

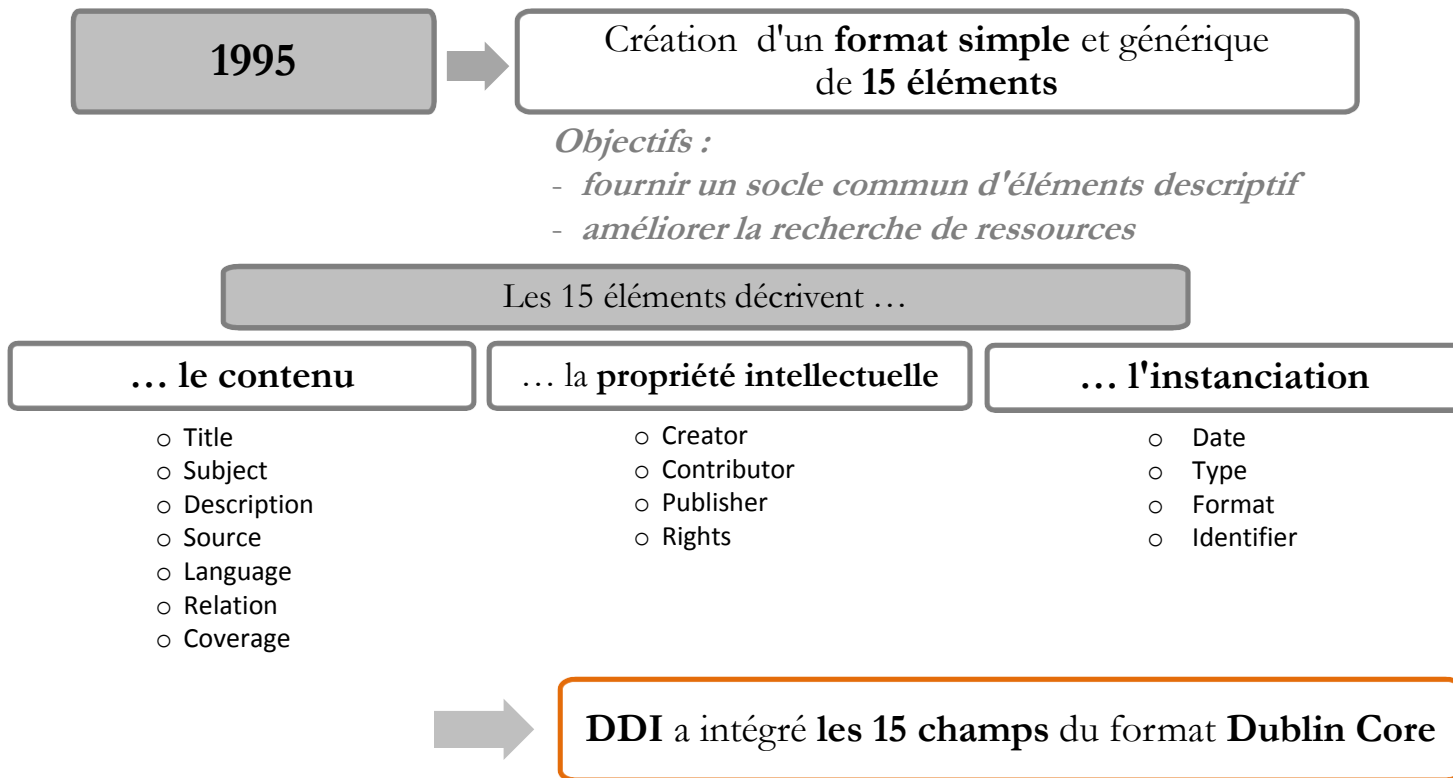
... *proposés*

... et précisément définis  
(*objet, format, ...*)



**ADISP** : sélection d'environ **80 champs**  
renseignés ou non sous Nesstar  
dans un "*Template*"

# Interopérabilité de DDI avec Dublin Core



---

## DDI en pratique

# La documentation « minimum »

## Le dictionnaire des codes / variables

### OFFRE

A reçu une offre d'emploi ou de formation de Pôle Emploi ou d'un opérateur de

Vide	Sans objet (non inscrit auprès de Pôle Emploi ou d'un opérateur de district de 1)
1	Oui
2	Non

Nouvelle variable en 2013.

(Cette variable est issue d'un redressement de la réponse à la question OFFRE redressement consiste, en réinterrogation, à forcer la variable OFFRE à 1 lorsque reçu d'offre d'emploi depuis la précédente réalisation de l'enquête tout en ayant

### OPA

Orientation des productions agricoles, pour les exploitants agricoles

Vide	Sans objet (EXPLAG distinct de 1)
1	Polyculture (culture des terres labourables)
2	Maraîchage ou horticulture
3	Vigne ou arbres fruitiers
4	Élevage d'herbivores (bovins, ovins, ...)
5	Élevage de granivores (volailles, porcins, ...)
6	Polyculture - élevage
7	Élevage d'herbivores et de granivores
8	Autres

Nouvelle variable en 2013.

Attention, comme cette variable est nouvelle en 2013 et qu'elle est partiellement remontée du questionnaire d'une précédente interrogation, cette variable n'est l'ensemble des six vagues d'enquête (RGA = 1...6) qu'à partir du T2 2014.

### P

Profession principale des actifs occupés (PCS 4 chiffres)

cf	voir Partie Nomenclatures des variables
Vide	Sans objet (personnes non actives occupées)
0000	Non renseigné

Variable codée à partir du libellé de profession déclaré lors de l'enquête.

### PACS

Individu pacsé

Vide	Sans objet (AGE < 18 ou MATRI = 2) ou non renseigné
1	Oui
2	Non

Nouvelle variable en 2013.

Nota Bene : Du fait de la nouvelle enquête en 2013 et du protocole de collecte en v partiellement renseignée aux T1, T2, T3 et T4 2013 pour les individus des ménages d'inactifs de 65 ans et plus en réinterrogation intermédiaire (repérables par la condi

- 54 -

CODE DE : Département de Résidence

- Remises BI-PL et FI-RI (échelon géographique)
- Sources de l'Information : col. 2-3 de la carte maitresse communale
- 51 postes possibles : 01 à 90, 99.
- Le poste 99 est un chiffre particulier pour les militaires d'Afrique du Nord sans résidence personnelle en France dont les BI ont été exploités à Montpellier.
- Correspondance Département Région de Programme

Code du département	Département	N° de code de la RP correspond	Code du département	Département	N° de code de la RP correspond	Code du département	Département	N° de code de la RP correspond
01	Ain	02	31	Haute Garonne	73	61	Orne	51
02	Alsace	22	32	Gers	74	62	Pas de Calais	52
03	Allier	33	33	Gironde	75	63	Puy-de-Dôme	53
04	Alpes Alpes	34	34	Hérault	76	64	Basques Pyrénées	54
05	Hautes Alpes	35	35	Ille et Vilaine	77	65	Hautes Pyrénées	55
06	Alpes Maritimes	36	36	Jura	78	66	Pyrénées Orientales	56
07	Ardeches	37	37	Loire et Loire	79	67	Bas Rhin	57
08	Ardenne	38	38	Loiret	80	68	Haute Rhin	58
09	Artège	39	39	Jurass	81	69	Rhône	59
10	Aube	40	40	Landes	82	70	Haute Saône	60
11	Aude	41	41	Loir et Cher	83	71	Saône et Loire	61
12	Avignon	42	42	Loire	84	72	Sarthe	62
13	Bouches-du-Rhône	43	43	Loire-Inférieure	85	73	Savoie	63
14	Calvados	44	44	Loire Atlantique	86	74	Savoie	64
15	Canal	45	45	Lot	87	75	Saône	65
16	Charente	46	46	Lot et Garonne	88	76	Reine Maritime	66
17	Charente Maritime	47	47	Loire	89	77	Saône et Marne	67
18	Cher	48	48	Loiret	90	78	Saône et Oise	68
19	Corrèze	49	49	Mayenne	91	79	Saône et Oise	69
20	Corse	50	50	Meuse	92	80	Somme	70
21	Côte d'Or	51	51	Meurthe et Moselle	93	81	Tarn	71
22	Côte du Nord	52	52	Meurthe et Moselle	94	82	Tarn et Garonne	72
23	Creuse	53	53	Mayenne	95	83	Var	73
24	Dordogne	54	54	Mayenne	96	84	Vaucluse	74
25	Doubs	55	55	Mayenne	97	85	Vendée	75
26	Drôme	56	56	Mayenne	98	86	Vienne	76
27	Eure	57	57	Mayenne	99	87	Haute Vienne	77
28	Eure et Loir	58	58	Mayenne	00	88	Vosges	78
29	Finistère	59	59	Mayenne	01	89	Yonne	79
30	Gard	60	60	Mayenne	02	90	Terr. de Belfort	80

Le code code RP (Région de Programme - Département de Résidence) permet de classer les départements dans l'ordre des régions de programme. Ainsi le département de la Seine-et-Marne (01) = 1177 apparaît dans les départements après la Seine (01) = 1175. Les départements de Montpellier correspondant à RP = 9999.

## Le questionnaire / formulaire

### FAMILLE - MÉNAGE

#### 1. Conjoint en institution

FACONJ

Précédemment, vous m'avez indiqué que votre conjoint ne vivait pas chez vous. Réside-t-il actuellement de manière permanente dans un établissement d'hébergement pour personnes âgées (EHPAD ou maison de retraite) ?

- Oui → FACOPR
- Non → INTRO13

FACOPR

Quel est le prénom de votre conjoint ?

\_\_\_\_\_  
(NSP/RF non autorisés)

FACOC

Combien payez-vous, pour les frais d'hébergement de [FACOPR] (après déduction éventuelle de l'APA), par semaine, mois ou année ?

Instruction : Ne pas compter les frais remboursés (que ce soit par un organisme ou une personne de l'entourage).

\_\_\_\_\_ euros

FACOCUT

Unité de temps :

[FACOC] par...

- semaine
- mois
- année

#### 2. Cohabitation

INTRO3

Nous allons maintenant parler des personnes qui vivent avec vous.

Pour l'enquêteur : Il y a un proxy, attention les questions s'adressent au senior interrogé [SENPRE].

FALIE

Quel est le lien entre le [FAPRE] et le senior ? [FAPRE] est...

Instruction : attention les modalités correspondent à une réponse de la forme : « c'est mon/mère... ». Si l'interrogé dit « je suis sa mère / son père », vous devez cocher 3 : « [FAPRE] est un enfant du senior ».

- Le compagnon / la compagne (conjoint, fiancé, copain, petit-ami) du senior
- L'enfant (fils/fille) du senior
- Le père / la mère du senior
- Le frère ou la sœur du senior
- Le petit-enfant ou le grand-parent du senior
- Le gendre, la belle-fille, le beau-père ou la belle-mère du senior
- Le neveu, la nièce, le cousin, la cousine, l'oncle ou la tante du senior
- Un autre membre de la famille ou de la belle-famille du senior
- Un(e) ami(e) du senior
- Le pensionnaire, sous-loucaire, logeur, enfant en nourrice sans lien de parenté avec le senior
- Un autre membre de l'entourage du senior (bénévole, voisin...)
- Un aidant professionnel du senior (infirmière, aide-soignant(e)...)

FATJS

Avez-vous toujours vécu avec [FAPRE] ?

- Oui → INTRO4
- Non → FAANC

# Autres informations « indispensables »

## Contextualisation de l'enquête

- **Objet de l'enquête** : *résumé du sujet, des objectifs...*
- **Univers** : *Qui est concerné, enquêté ?*
- **Couverture géographique** : *métropole ? DOM ? Autres... ?*
- ...

## Le terrain

- **Echantillonnage** ?
- **Date** de collecte ?
- **Mode** de collecte : *face à face, téléphone, auto-administré ... ?*
- ...

## Les données / L'analyse

- **Pondérations** ? Redressements ?
- **Unité d'analyse** / statistique des données : *Individu, ménage, ... ?*
- **Unité géographique** des données : *la commune, le département..., la France ?*
- ...

# Importance de la doc. pour l'analyse secondaire

## ➤ En amont ...

**Prendre connaissance  
du mode de production  
des données :**

- ✓ problématique
- ✓ champ de l'enquête
- ✓ population concernée
- ✓ plan de sondage / pondérations
- ✓ ...

**Lire les supports de collecte**  
(questionnaires, formulaires  
administratifs ...) :

- ✓ libellé des questions / rubriques
- ✓ filtres éventuels
- ✓ consignes aux enquêteurs
- ✓ ...

**Etudier les variables  
diffusées**  
(dictionnaire des variables) :

- ✓ variables brutes / reconstruites
- ✓ variables brutes ou en tranches
- ✓ niveau de détail / d'agrégation
- ✓ nomenclatures utilisées
- ✓ ...

## ➤ Au cours de la recherche et à l'issue (*publications, communications, conférences...*) ...

**Contextualiser les résultats de recherche :**

- ✓ description de la source utilisée
- ✓ champ de l'enquête / population étudiée  
(*effectifs, redressement éventuel*)
- ✓ mode de recueil des données
- ✓ ...

**Afficher les éventuelles limites de l'étude :**

- ✓ qualité des données  
(*corrections, valeurs manquantes*)
- ✓ effectifs faibles ou insuffisants
- ✓ représentativité géographique
- ✓ ...

# Les champs de DDI : in « document description »

<b>Titre</b>	
Enquête sur l'avenir du Réseau Quetelet - 2020	
<b>N° d'identification</b>	
lil-2020	
<b>Personne(s) responsable(s) de la documentation</b>	
Name	Affiliation
RF	ADISP-CMH
AR	ADISP-CMH
EZ	ADISP-CMH
<b>Adresse documentation site ADISP</b>	
<a href="http://www.cmh.ens.fr/greco/enquetes/XML/lil-2020.xml">http://www.cmh.ens.fr/greco/enquetes/XML/lil-2020.xml</a>	
<b>Version du document</b>	
Version 1 (14/09/2010) : première publication sur Nesstar webview. Version 2 (11/04/2012) : élimination des variables sensibles. Version 3 (23/01/2015) : harmonisation de la documentation de la partie haute.	
<b>Date de 1ère production du fichier Nesstar</b>	
Year 2010	Month 9
<b>Date de la dernière version</b>	
Year 2015	Month 1

Titre

Indication des auteurs successifs

Lien vers le site web

Versioning des notices  
(dates et modifications effectuées)



# Les champs de DDI : in « study description » (1/5)

## 1<sup>ère</sup> sous-partie "citation de l'enquête"

CHAMP	EXEMPLE
<b>Titre</b>	Enquête Ménages Déplacements, Nantes / Loire-Atlantique - 2015
<i>Titre alternatif</i>	EMD Nantes - 2015
N° identification	Lil-1025
<b>Producteurs</b>	Cerema / CG de Loire-Atlantique
Diffuseur	Adisp
<i>Nom de série</i>	Enquêtes Ménages Déplacements (EMD)
<i>Informations sur la série</i>	Les EMD sont un outil de connaissance de la mobilité quotidienne d'une population habitant dans un périmètre...
<b>Citation bibliographique</b>	EMD ... - 09, Cerema, ... (producteurs), Adisp (diffuseur)
...	

# Les champs de DDI : in « study description » (2/5)

## 2<sup>ème</sup> sous-partie "étendue de l'enquête"

CHAMP	EXEMPLES
Résumé de l'enquête	L'EMD de Nantes porte sur 154 communes ...
Thème(s)	Conditions de vie
Mots-clefs	Transport, véhicule, déplacement, stationnement, trajet, géolocalisation
Univers	Ménages résidant dans une commune du périmètre de l'EMD. Individus de 5 ans et plus. Déplacements effectués la veille de l'interview
Dates de collecte	Début : 2014-09-29 / Fin : 2015-03-15
Couverture géographique	154 communes (autres exemples : France métropolitaine, DOM, ...)
Unité géographique	Zonage en 123 secteurs (autres exemples : commune, département, région...)
Unité d'analyse	Ménages, individus, déplacements
...	

# Les champs de DDI : in « study description » (3/5)

## 3<sup>ème</sup> sous-partie "méthodologie et traitement"

CHAMP	EXEMPLE
Méthode d'échantillonnage	Echantillon de ménages tiré de manière aléatoire et stratifié géographiquement
Mode(s) de collecte	Enquête en face à face avec un enquêteur
Instrument(s) de collecte	Questionnaires directifs (3 fiches : ménage, personnes, déplacements)
Pondération	
Opérations de contrôle	
Nettoyage des données	
Taux de réponse	
...	

# Les champs de DDI : in « study description » (4/5)

## 4<sup>ème</sup> sous-partie "versions de l'enquête"

Version "actuelle" des données

### Version de l'enquête

Version 4 : changement de nom des pondérations, ajout d'une variable VERSPOIDS (versionnement des pondérations) ; révision des pondérations pour tenir compte de la dernière version des estimations de population utilisées dans les calculs ; correction de la variable CJRF (pour 137 valeurs).

### Date de la version

Year	Month	Day
2017	8	30

### Notes (versions précédentes)

Version 1 (15/04/2015).  
Version 2 (13/11/2015) : Révision annuelle des pondérations (calées sur les estimations démographiques ayant elles-mêmes fait l'objet de révisions).  
Version 3 (29/09/2016) : Les variables PUB3FP et STATOEP ont été corrigées.

**Versioning des anciennes données**  
*(dates et modifications effectuées)*

# Les champs de DDI : in « file description »

## Contenu du fichier

Le niveau « ménage » : l'unité statistique est le ménage. Ce fichier contient un enregistrement pour chacun des ménages interrogés en 2004. Les variables du fichier détaillent les caractéristiques socio-démographiques des personnes appartenant aux ménages, les conditions de logement de ces ménages, leurs ressources, leurs charges et leur niveau de confort financier.

## Notes

- **2 seuls champs conservés** pour décrire le fichier

# Les champs de DDI : in « variable description »

The screenshot displays the DDI software interface. At the top left, a table lists variables with columns for Number, Name, and Label. The variable v18, 'Possession du permis de conduire voiture', is highlighted. An orange box labeled 'Nom et label' points to the Name and Label columns. To the right, a 'Modalités de la variable' (Variable Modalities) panel shows a category hierarchy for v18: '1 - Oui', '2 - Non', and '3 - Conduite accompagnée et leçons de conduite'. Below the table, the 'Documentation' tab is selected, showing a tree view of documentation elements for the selected variable. A green circle highlights the 'Documentation' tab, with an arrow pointing to a green box containing a list of documentation elements. The 'Texte de la question' (Question Text) field contains the text 'Possédez-vous le permis de conduire VL (tourisme B) ?'. The 'Univers' (Universe) field contains the text 'Les personnes âgées de 16 ans et plus (P4 > 15)'.

Number	Name	Label
v12	JOUR	Jour des déplacements
v13	P2	Sexe de la personne
v14	P3	Lien avec la personne de référence
v15	P4	Âge de la personne
v16	P5	Possession d'un téléphone portable
v17	P6	Possession d'une adresse de messagerie électronique
<b>v18</b>	<b>P7</b>	<b>Possession du permis de conduire voiture</b>
v19	P8	Niveau d'études

**Modalités de la variable**

- 1 - Oui
- 2 - Non
- 3 - Conduite accompagnée et leçons de conduite

**Documentation**

- Question
  - Texte de la question
  - Univers
  - Notes
  - Texte consécutif à la ques
  - Instructions pour l'enquête
  - Introduction à la question
  - Codes non documentés
  - Description de la variable

**Texte de la question**

Possédez-vous le permis de conduire VL (tourisme B) ?

**Univers**

Les personnes âgées de 16 ans et plus (P4 > 15)

- Texte de la question (d'origine)
- Univers
- Consignes aux enquêteurs
- Introduction à la question
- Texte consécutif à la question

➤ Structuration des variables dans la rubrique "**variable groups**"

# Les champs de DDI : in « other materials »

Les **documents**  
associés et proposés

## Other Materials

Questionnaire auprès des représentants de la direction  
Liste des variables "Direction"  
Questionnaire auprès des représentants du personnel  
Liste des variables "Représentants du personnel"  
Questionnaire auprès des salariés  
Liste des variables "Salariés"

+

Title:

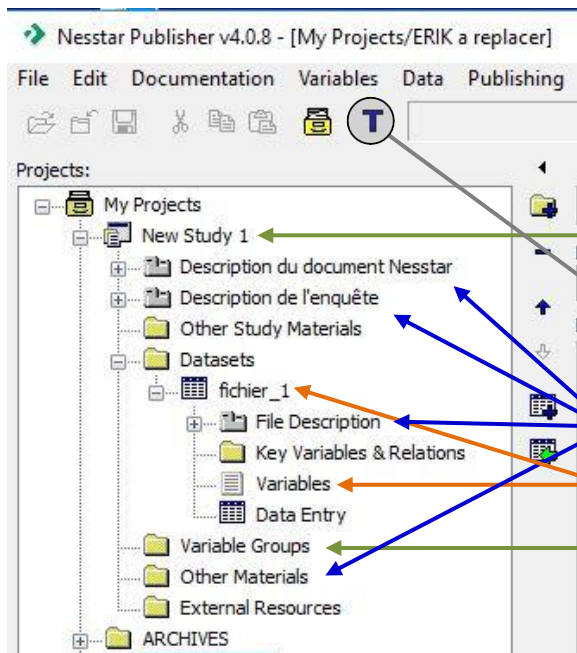
Questionnaire auprès des représentants de la direction

- Location (URL):

[http://www.progedo-adisp.fr/documents/il-1211/REPONSE\\_2017\\_RD1\\_Questionnaire\\_RD2017.pdf](http://www.progedo-adisp.fr/documents/il-1211/REPONSE_2017_RD1_Questionnaire_RD2017.pdf)

↓ Description:

**Lien vers la consultation / téléchargement  
du document (sur les sites ADISP et Nesstar)**



## Déroulé de présentation :

- ❖ Création d'une "nouvelle étude"
- ❖ Le principe du "Template" :  
*i.e. les 80 champs DDI conservés par l'ADISP*
- ❖ Description "générale" de l'enquête
- ❖ Import d'un fichier et documentation des variables
- ❖ Définition des "variable groups" :  
structuration des questions  
(au choix *par fichiers, thèmes, ...*)
- ❖ Sauvegarde / création d'un fichier *fic.nesstar*  
(et export du DDI dans un **fichier XML**)



# Utilisations de DDI (et Nesstar) à l'étranger

[ICPSR](#)

*Inter-university Consortium  
for Political and Social Research*

***Les archives de données européennes***



# L'aide proposée aux producteurs de données

Conseils et supports disponibles ...

... sur le site de l'ADISP

... et sur celui du CDSP



- Quelques explications
- Une notice, avec les principales informations à conserver / fournir



- Les principes FAIR
- Le guide du déposant (quantitatif)
- Le guide beQuali (qualitatif)

# Merci !

[alina.danciu@sciencespo.fr](mailto:alina.danciu@sciencespo.fr)

[erik.zolotoukhine@cnrs.fr](mailto:erik.zolotoukhine@cnrs.fr)