

# Man-machine collaboration in continuous knowledge-construction flows

Présentation à mi-parcours

Marie Lefevre

Pierre-Antoine Champin, Amélie Cordier, Élise Lavoué, Alain Mille

# Motivations du projet

Comment **transformer** les données en connaissances ?

- Raisonnement automatique
- Intelligence collective

D'où... la construction d'un **espace social sémantique** pour faciliter la collaboration :

- Entre agents intelligents
- Entre humains
- Entre humains et agents

# Motivation historique : Taaable...

Taaable

dessert\_dish rice fig

Find recipes!

Clear

Dietary practices:  Vegetarian  Nut-free  No alcohol  Low cholesterol  Gout Diet  
[Adapt a specific recipe...](#)

[Customize your dietary practices...](#)

*Example.* If you want an apple pie without cinnamon, enter "apple pie\_dish -cinnamon".

[Learn more about advanced queries...](#)

Your request is: **dessert\_dish fig rice**

The request used for adaptation is: **dessert\_dish fig rice**

#	Original recipe name (click to open recipe)	Adaptation overview (click to see the details)
1	<a href="#">Glutinous rice with mangoes</a>	<a href="#">Replace: Mango by Fig</a>

Results 1 - 1 on 1 | Processing time: 0.6189 seconds

Taaable

# ... et wikiTaaable

[page](#) [discussion](#) [view source](#) [history](#)

## Category:Berry

### Description

The botanical definition of a berry is a fleshy fruit produced from a single ovary.  
*Read the whole article on [Wikipedia](#)*



### Lexical variants

- English: berry
- Français: baie
- Deutsch: Beere
- Español: Baya

### Recipes using Berry

- Cran-raspberry relish
- Spicy cranberry chutney

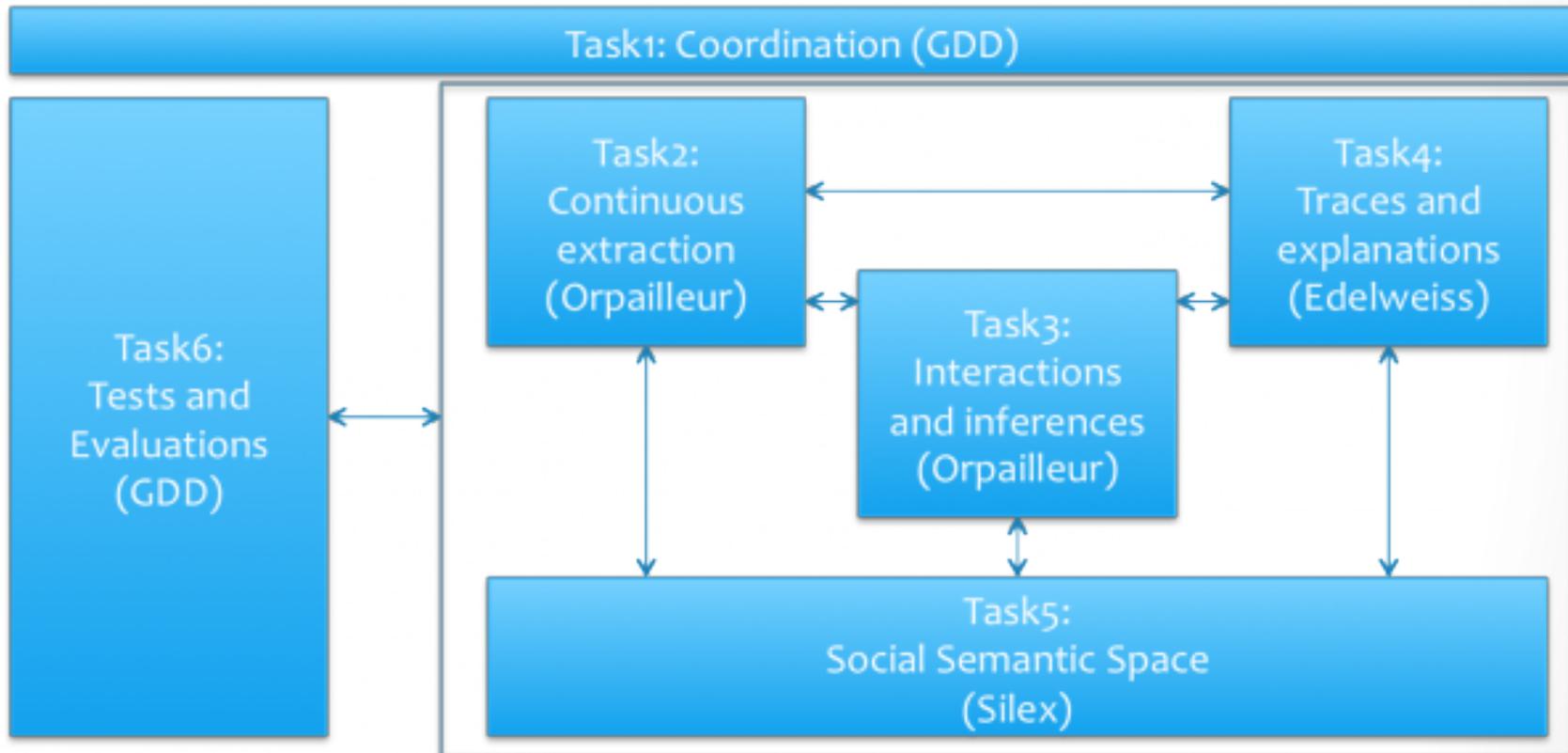
### Subcategories

<b>B</b>	<b>C cont.</b>	<b>K</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>[+] <a href="#">Baby kiwifruit</a> (0)</li><li>[+] <a href="#">Blackberry</a> (0)</li><li>[+] <a href="#">Blueberry</a> (0)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>[+] <a href="#">Currant</a> (0)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>[+] <a href="#">Kiwi fruit</a> (0)</li></ul>
<b>C</b>	<b>F</b>	<b>R</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>[+] <a href="#">Cranberry</a> (0)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>[+] <a href="#">Fraise des bois</a> (0)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>[+] <a href="#">Raspberry</a> (0)</li></ul>
	<b>G</b>	<b>S</b>
	<ul style="list-style-type: none"><li>[+] <a href="#">Grape</a> (3)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>[+] <a href="#">Strawberry</a> (0)</li></ul>

Category: Fruit

- Semantic Media Wiki
- Ontologies
  - Ingrédients
  - Types de plats
  - Connaissances d'adaptation
  - ...
- Recettes de cuisine

# Organisation du projet



# Équipes impliquées



- Wimmics (INRIA – Sophia)
  - Knowledge management
  - Collaboration & interactions des communautés virtuelles



UNIVERSITÉ DE NANTES

- GDD (LINA – Nantes)
  - Système distribués & coopératifs
  - Ingénierie des processus du web

Nancy-Université

- Orpailleur (LORIA – Nancy)
  - Découverte de connaissances : text-minning, analyse formel de concepts...
  - Raisonnement et représentation des connaissances : logique de description, CBR...



- Silex (LIRIS – Lyon)
  - Théorie de la trace
  - Systèmes co-apprenant

# Silex dans Kolflow

Tâches 4 et 5 : construction d'un assistant à l'utilisation de l'espace social sémantique

- Dimension individuelle
- Dimension collaborative / collective

Questions de recherche :

- Où trouver les connaissances permettant de fournir une assistance pertinente ?
- Comment détecter le moment opportun pour déclencher l'assistance ?
- Comment faire évoluer les mécanismes d'assistance ?

# L'outil... DSMW

- DSMW : Distributed Semantic MediaWiki
- Wiki : site web éditable par les utilisateurs
- Wiki sémantique : wiki dont les pages contiennent des informations sémantiques
  - Relations typées entre les pages
  - Description formelle du contenu
- Wiki sémantique distribué : réseau de wikis sémantiques

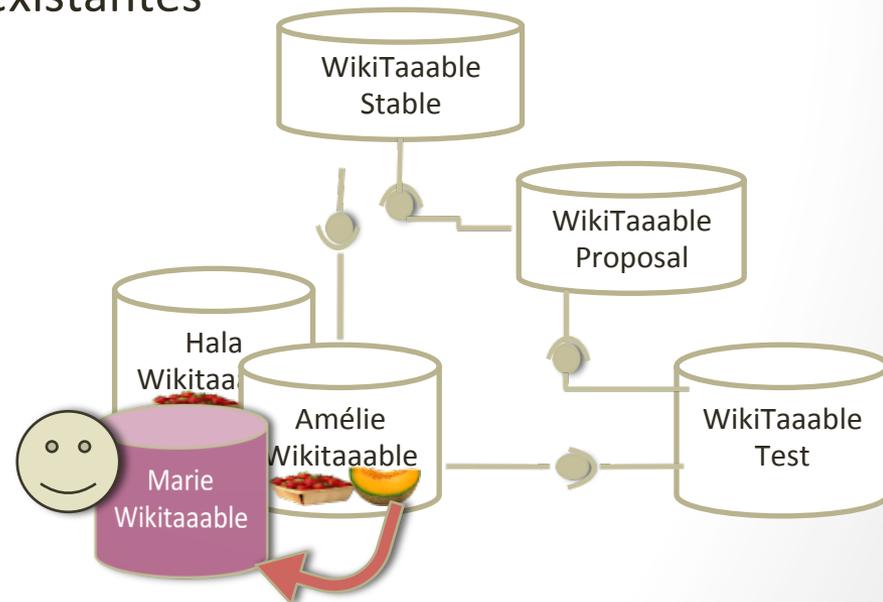
# Usage de DSMW

- Utilisation individuelle
  - Création de page, etc.
- Utilisation collective
  - Partage de pages avec d'autres utilisateurs
  - Récupération de pages nouvelles
  - Fusion des plusieurs pages existantes

⇒ Complexité

⇒ Prise en main de l'outil

⇒ Négociation du contenu



# Types d'assistance

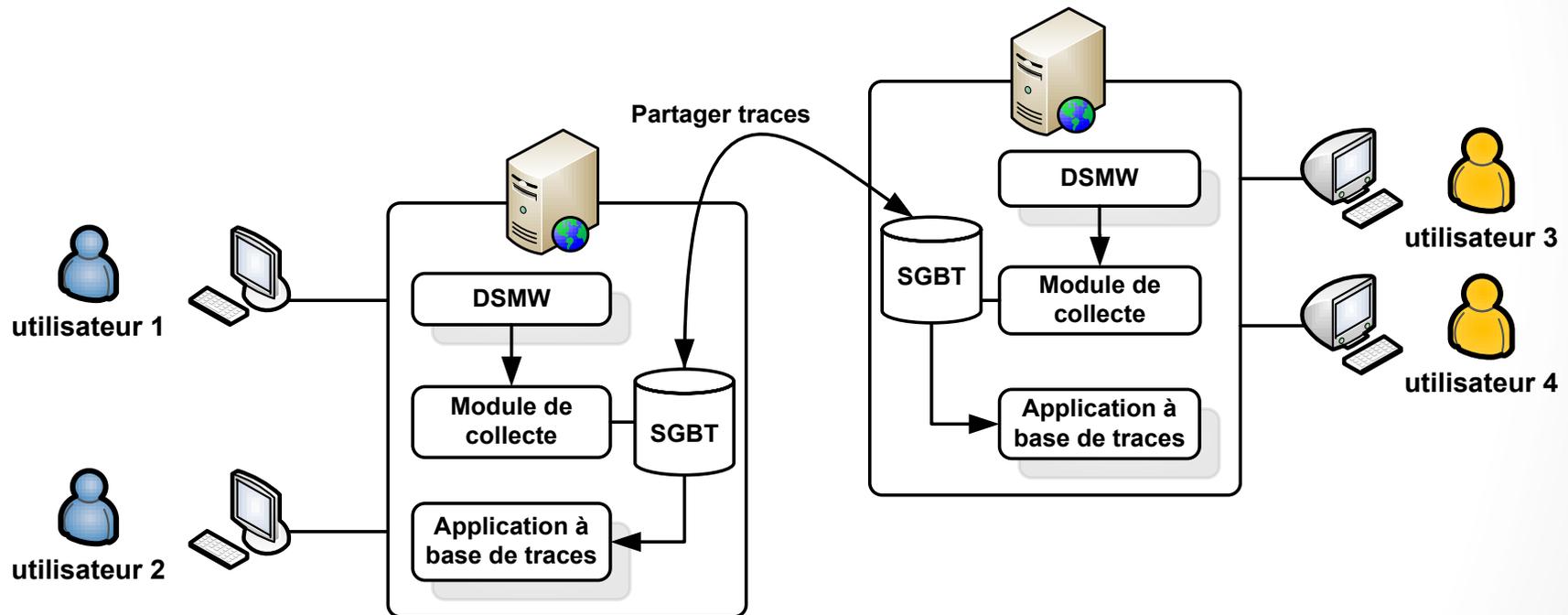
- 2 types d'assistance
  - À la tâche
    - Pour les nouveaux utilisateurs de DSMW
    - Fournie sur demande de l'utilisateur
    - Assistance
      - Guide l'utilisateur pour finir sa tâche
      - Finit la tâche de l'utilisateur à sa place
  - À la résolution de conflits
    - Quand un utilisateur intègre dans son wiki les données d'un autre wiki
    - Quand plusieurs utilisateurs veulent mettre en commun les données de leurs wikis sur un wiki public

Pierre-Antoine CHAMPIN, Amélie CORDIER, Élise LAVOUÉ, Marie LEFEVRE, Hala SKAF-MOLLI.  
User Assistance for Collaborative Knowledge Construction.  
Workshop Semantic Web Collaborative Spaces, WWW2012, Lyon, France, 17 avril 2012.

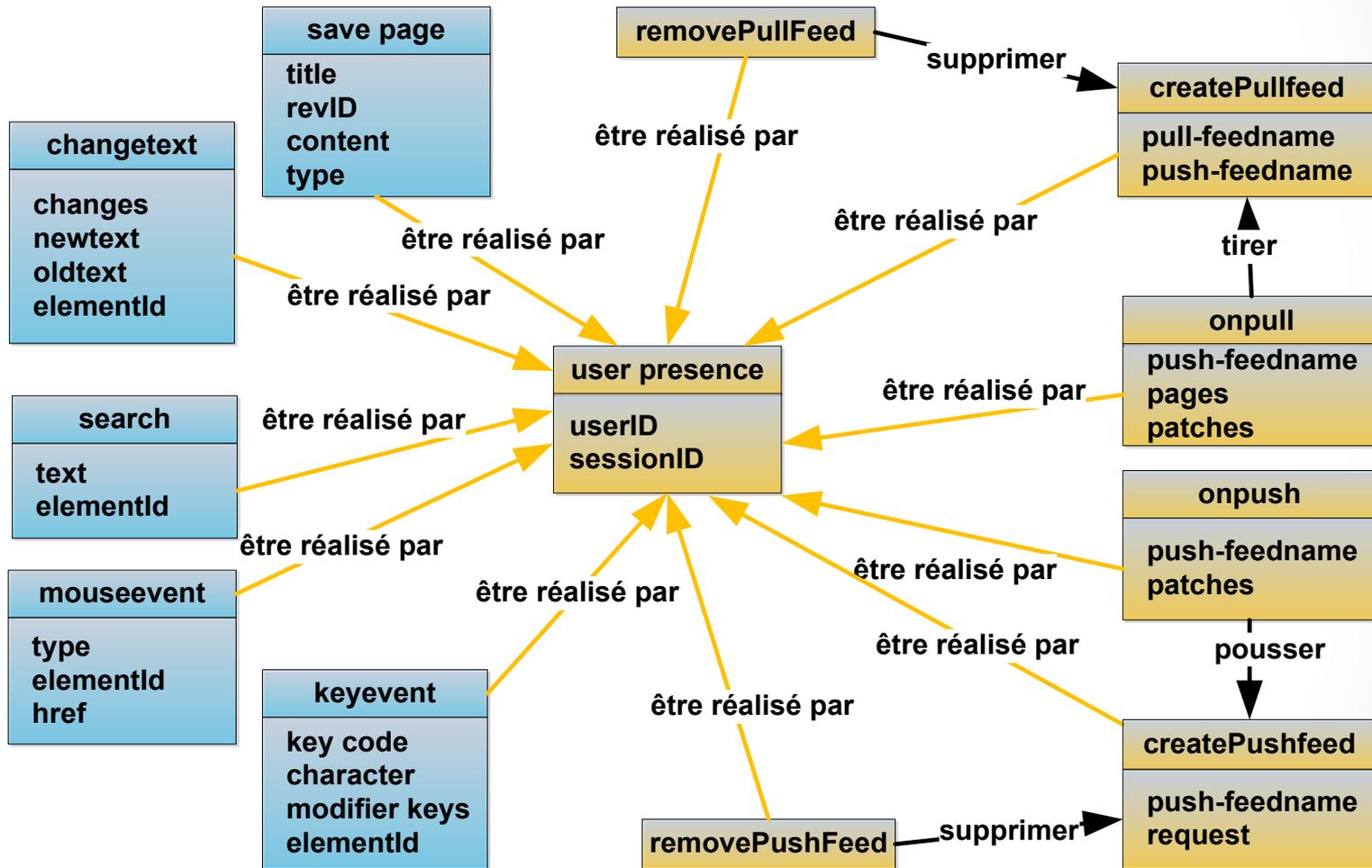
# Assistant à base de RàPT

- RàPT : Raisonnement à Partir de l'Expérience Tracée
- Utilisation des traces pour
  - Présenter les étapes à suivre
  - Présenter des manières de faire équivalentes
  - Automatiser la fin d'une tâche
  - Identifier de nouveaux modes de fonctionnement de la communauté
  - ...
- Comment ?
  - En recherchant des épisodes dans les traces
    - ⇒ À partir d'une signature fournie par l'expert
    - ⇒ À partir d'une signature identifiée en observant l'utilisateur, pour obtenir la suite
    - ⇒ À partir d'une signature définie directement ou indirectement par l'utilisateur

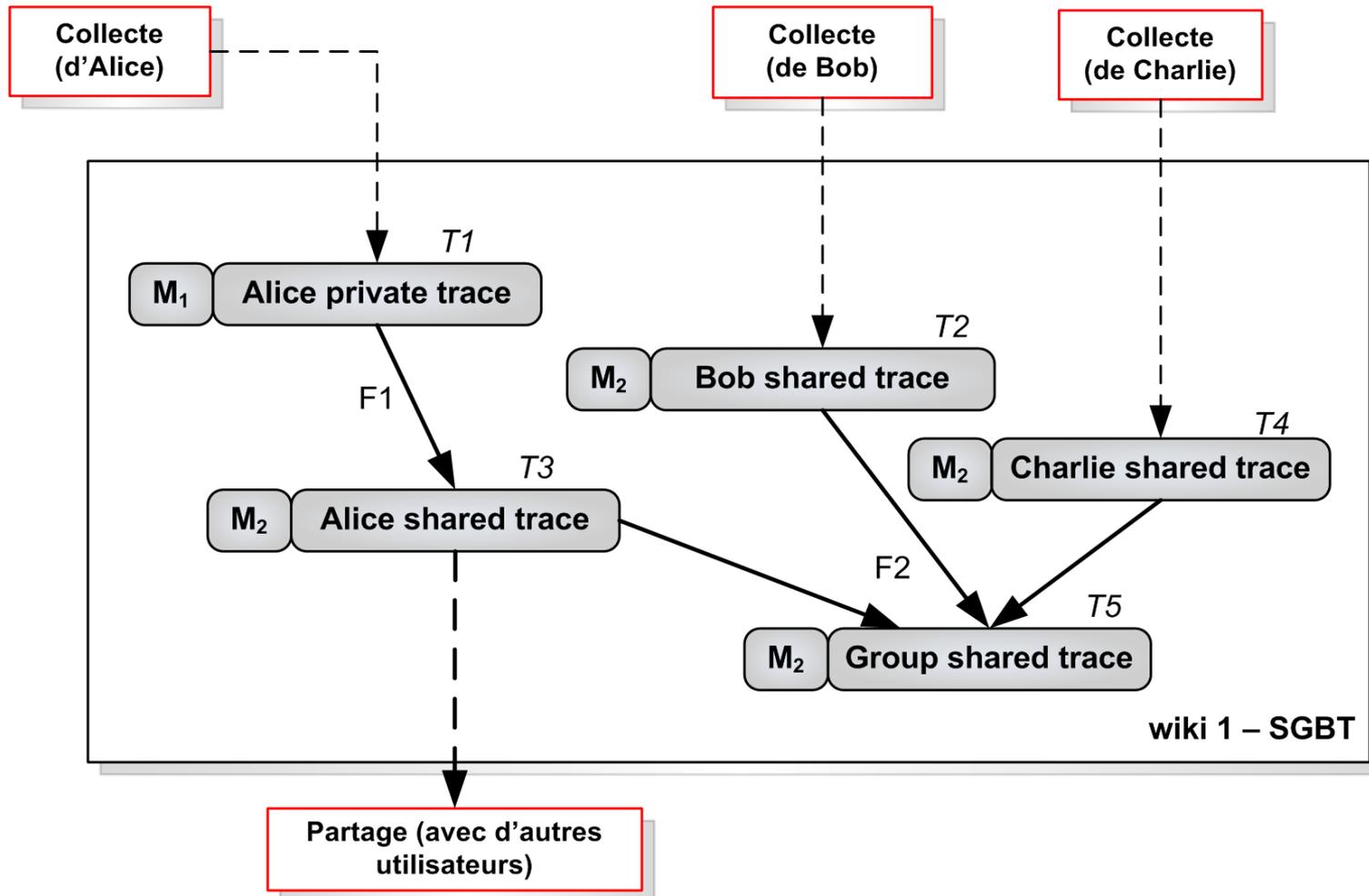
# Tracer les utilisateurs de DSMW



# Modèle de traces pour DSMW



# Modèle de transformation des traces



# Collectra et kTBS

- Collectra : plugin MediaWiki
- Permet de :
  - Observer toutes les actions de l'utilisateur
  - Créer de nouvelles traces dans le kTBS
  - Remplir les traces avec les informations sur les obsels (**O**bserved **E**lements)
  - Partager les traces entre wikis
  - Visualiser des traces (débugage)

Trace Visualization | Update

My actions: Professeur

User Name	Begin Time	End Time	Action	Summary
Professeur	01:48:55	01:48:55	MouseEvent	click to
Professeur	01:48:57	01:48:57	MouseEvent	click to
Professeur	01:51:04	01:51:04	MouseEvent	click to
Professeur	01:51:27	01:51:27	MouseEvent	click to
Professeur	01:53:04	01:53:04	KeyEvent	character = s
Professeur	01:53:04	01:53:04	ChangeEvent	changed eg:Textbox1
Professeur	01:53:04	01:53:04	MouseEvent	click to up:Save
Professeur	01:53:28	01:53:28	OnPush	PushFeedName
Professeur	01:53:51	01:53:51	MouseEvent	click to
Professeur	01:54:02	01:54:02	KeyEvent	character = d
Professeur	01:54:03	01:54:03	KeyEvent	character = d
Professeur	01:54:03	01:54:03	KeyEvent	character = d

Community activity

Site/User Name	Begin Time	End Time	Action	Summary
1 Student	01:45:58	01:45:58	OnPush	PushFeedName:
0 Professeur	01:53:28	01:53:28	OnPush	PushFeedName:
0 Professeur	01:54:22	01:54:22	OnPush	PushFeedName:
1 Student	01:54:44	01:54:44	OnPush	PushFeedName:

Description: 15 sec(s)

Description: 4 sec(s)

PushFeedName: PushFeedPushPage\_Lesson2  
Request: [Lesson2]  
Page: Lesson2  
Patches: Patch:E7F403B050728F93DEE8AC34711994A103

Rapport de stage de Anh-Hoang Le  
Rapport de stage de Tristan Dubois  
Article WISE 2012 en projet de resoumission

# Transformations sur les traces

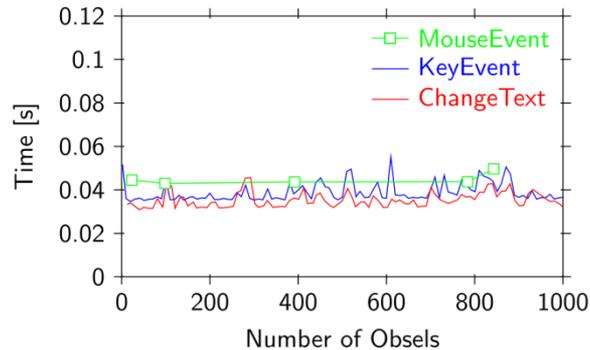
- Qu'est ce que l'on fait avec les traces ?
  - Filtre par type d'obsels
    - Evts clavier, souris, pull, push...
  - Filtre par date
  - Requête Sparql fixe
    - Evts souris sur l'onglet éditer
  - Requête Sparql paramétrée
    - Evts souris sur un bouton dont on choisira le titre (éditer, sauver, créer...)
  - Fusion
    - Evts souris sur Edit et Save afin de voir les pages éditées mais non sauvées
  - ...

# Expérimentation

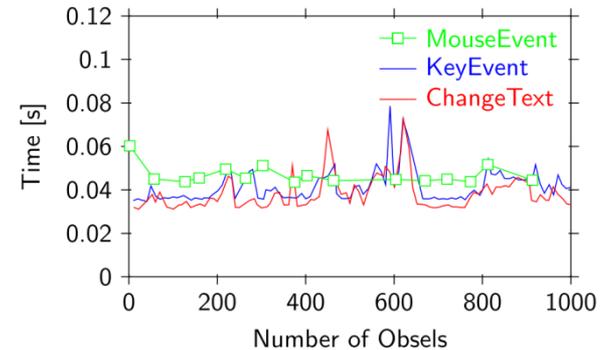
- Protocole expérimental
  - Mode single-user, mode two-users (en même temps)
  - 1 heure de l'utilisation
  - 3 DSMW
  - Diverses actions
    - 17 créations de page
    - 20 pages modifiées
    - 14 push
    - 8 pull
    - ...
  - Transformations
    - filtre, fusion

	Average of obsels			
	Size (kB)	Number of attributes	Creation time(s)	Retrieving time(s)
Wiki1	6.2	12.5	0.03892	0.00663
Wiki2	6.7	12.6	0.04039	0.00668
Wiki3	6.3	12.7	0.04370	0.00686

# Résultats de l'expérimentation

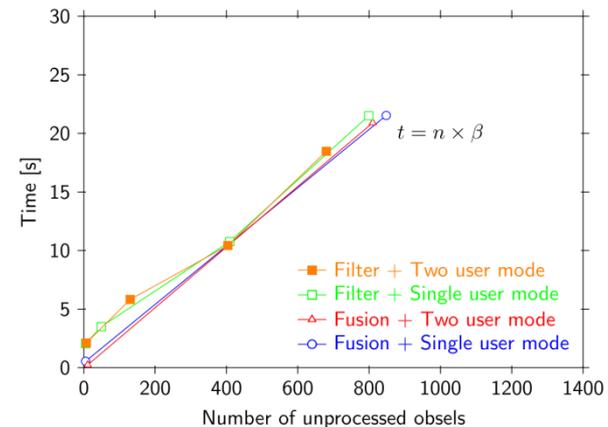


Temps de création  
en mode *single-user*



Temps de création  
en mode *two-user*

- Toutes les interactions ont été tracées
- Collectra ne ralentit pas l'utilisation de DSMW
- Exploitation des traces possible dans des temps de réponse satisfaisants



Temps de transformation de traces  
(beta = 0.026s)

# Assistance à la tâche / l'outil

- Utilisation classique d'un wiki :
  1. Comment créer une page ?
  2. Comment modifier une page ?
  3. Comment trouver une page existante (recherche) ?
  4. Comment mettre des commentaires sur une page (onglet discussion) ?
- Concernant le partage :
  5. Comment mettre à disposition / partager une page ?
    - 5a. Comment créer un canal (faire un PushFeed) ?
    - 5b. comment mettre à jour le partage (faire un Push) ?
  6. Comment récupérer le contenu d'une page d'un autre wiki ?
    - 6a. Comment créer un canal (faire un PullFeed) ?
    - 6b. comment mettre à jour faire un Pull
- Visualisation de différence :
  7. Comment visualiser les changements que l'on fait sur une page avant de valider ?
  8. Comment visualiser l'historique d'une page ?
  9. Comment voir ce qui va être fait lors de la récupération des données d'un autre wiki ?
- Bonus :
  - toutes les questions liés aux boutons de Collectra
  - toutes les questions liés aux boutons d'Assistance
  - toutes les tâches de maintenance

# Assistance à la tâche

- Pour chaque question, on propose :
  - une réponse explicative textuelle avec éventuellement des schémas (surtout pour le partage)
  - une vidéo des actions à faire
  - des exemples de traces
  - de faire la tâche pour l'utilisateur
- Pour trouver les traces servant d'exemples :
  - Définir les signatures des différentes tâches
    - Lister les actions sur le wiki
    - Lister les obsels correspondants aux actions dans les traces
  - Définir la requête permettant de récupérer tous les obsels dans le kTBS
  - Rechercher dans ses propres traces ou dans celles des autres (importation de traces)

# Assistance à la tâche

- Le système dispose des signatures :
  - Création de page
  - Edition de page
  - Recherche
  - Discussion
  - PushFeed
  - PullFeed
  - Push
  - Pull
  - Historique



Ces signatures  
ont été définies  
par des experts

# Exemple : création d'une page

- Quatre possibilités (au moins) :

Listes des actions pour la possibilité A :

- A1. Saisir le nom de la page dans la zone de recherche
- A2. Valider avec le bouton Go
- A3. Si la page existe, recommencer avec un autre nom
- A4. Si la page n'existe pas, cliquer sur le lien du nom de la page
- A5. Saisir du texte dans la zone de saisie
- A6. Cliquer sur le bouton "Save page »

Listes des actions pour la possibilité B :

- B1. Saisir le nom de la page dans la zone de recherche
- B2. Valider en tapant Entrée sur le clavier
- B3. Si la page existe, recommencer avec un autre nom
- B4. Si la page n'existe pas, cliquer sur le lien du nom de la page
- B5. Saisir du texte dans la zone de saisie
- B6. Cliquer sur le bouton "Save page »

Listes des actions pour la possibilité C :

- C1. Dans une page en édition, ajouter un lien avec le bouton dédié de l'interface
- C2. Eventuellement saisir du texte dans la zone de saisie
- C3. Cliquer sur le bouton "Save page" de la page en cours
- C4. Cliquer sur le lien de la page à créer
- C5. Saisir du texte
- C6. Cliquer sur le bouton "Save page" de la page à créer

Listes des actions pour la possibilité D :

- D1. Dans une page en édition, saisir avec le clavier un lien
- D2. Eventuellement saisir du texte dans la zone de saisie
- D3. Cliquer sur le bouton "Save page" de la page en cours
- D4. Cliquer sur le lien de la page à créer
- D5. Saisir du texte
- D6. Cliquer sur le bouton "Save page" de la page à créer

# Exemple : création d'une page

- Quatre possibilités (au moins) :

Listes des actions pour la possibilité A :

- A1. Saisir le nom de la page dans la zone de recherche
- A2. Valider avec le bouton Go
- A3. Si la page existe, recommencer avec un autre nom
- A4. Si la page n'existe pas, cliquer sur le lien du nom de la page
- A5. Saisir du texte dans la zone de saisie
- A6. Cliquer sur le bouton "Save page »

Listes des obsels correspondants :

- A1. Obsels de type ChangeText, attribut title = "changed searchInput"
- A2. Obsel MouseEvent, attribut element\_id = "SearchGo Button"
- A3. à voir
- A4. Obsel MouseEvent, attribut element\_href = "http://localhost/wiki2/index.php?title=NomPage&action=edit&redlink=1"  
en remplaçant l'adresse du wiki2 par la bonne adresse  
et en remplaçant NomPage par le nom saisi par l'utilisateur.  
Pour trouver le nom de la page, il faut récupérer dans la trace A1, les noms de pages (car il y a toutes les saisies...) => nom de la page dans l'attribut Changes (la partie non barrée) du dernier ChangeText avant chaque MouseEvent - SearchGo
- A5. Si on décide de montrer un exemple de saisie, il faut récupérer toutes les actions faites dans la zone de saisie (KeyEvent, ChangeText, clic sur les boutons de mise en page...) donc toutes les actions entre la date de fin de la trace A4 et la date de début de la trace A6.
- A6. Obsel MouseEvent, attribut location = NomPage avec le chemin complet, attribut element\_id = wpSave

# Exemple : création de page

```
@prefix ktbs: <http://liris.cnrs.fr/silex/2009/ktbs#>.
@prefix owl: <http://www.w3.org/2002/07/owl#>.
@prefix rdf: <http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#>.
@prefix rdfrest: <http://liris.cnrs.fr/silex/2009/rdfrest#>.
@prefix rdfs: <http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#>.
@prefix xml: <http://www.w3.org/XML/1998/namespace>.
@prefix xsd: <http://www.w3.org/2001/XMLSchema#>.
```

```
<> ktbs:contains <Trace_CreatePageLink9/>.
```

```
<Trace_CreatePageLink9/> a ktbs:ComputedTrace;
  ktbs:hasParameter ""sparql=
```

```
PREFIX : <http://localhost:8001/base1/modell1/>
PREFIX ktbs: <http://liris.cnrs.fr/silex/2009/ktbs#>
```

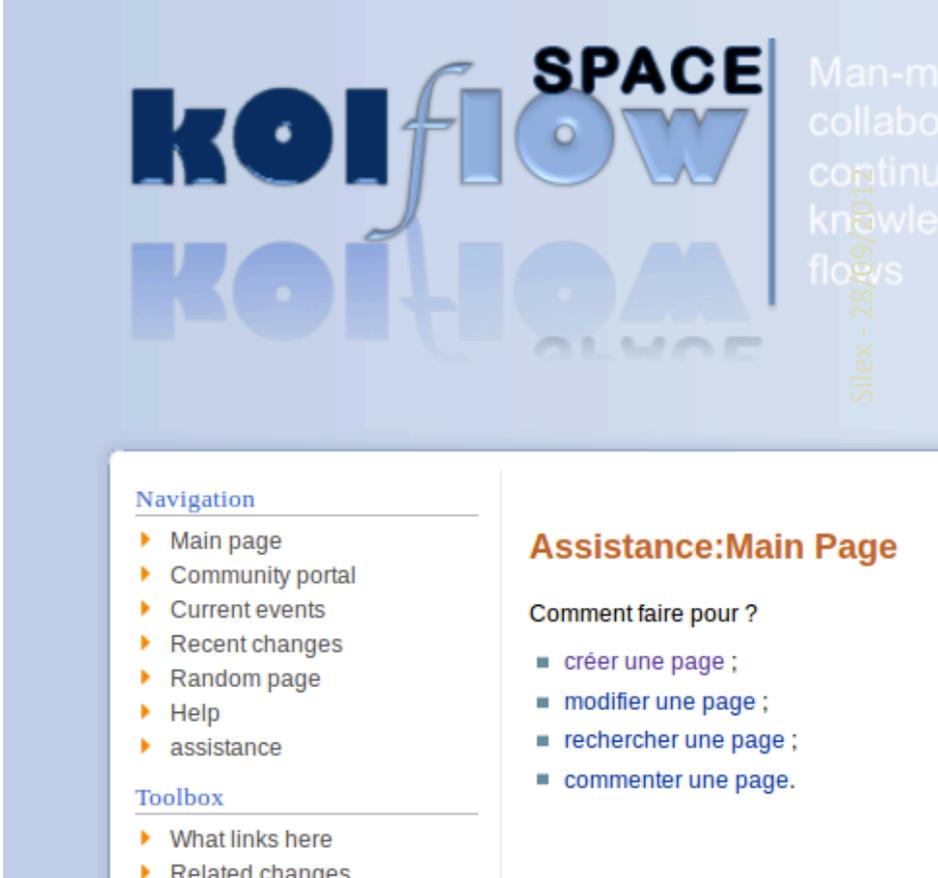
```
CONSTRUCT {
  [ a :MouseEvent ;
    ktbs:hasTrace <%(__destination__)s> ;
    ktbs:hasBegin ?begin ;
    ktbs:hasBeginDT ?begindt ;
    ktbs:hasEnd ?end ;
    ktbs:hasEndDT ?enddt ;
    :user_id ?user_id ;
    :user_name ?user_name ;
    :site_id ?site_id ;
    :title ?title ;
    :description ?description ;
    :location ?location ;
    :element_type ?element_type ;
    :element_id ?element_id ;
    :element_value ?element_value ;
    :element_text ?element_text ;
    :element_checked ?element_checked ;
    :element_src ?element_src ;
    :element_href ?element_href ;
    ktbs:hasSourceObsel ?obsel ;
  ] .
```

```
} WHERE {
  ?obsel a :MouseEvent ;
    ktbs:hasBegin ?begin ;
    ktbs:hasBeginDT ?begindt ;
    ktbs:hasEnd ?end ;
    ktbs:hasEndDT ?enddt ;
    :user_id ?user_id ;
    :user_name ?user_name ;
    :site_id ?site_id ;
    :title ?title ;
    :description ?description ;
    :location ?location ;
    :element_type ?element_type ;
    :element_id ?element_id ;
    :element_value ?element_value ;
    :element_text ?element_text ;
    :element_checked ?element_checked ;
    :element_src ?element_src ;
    :element_href ?element_href.
  FILTER regex(?element_href, "&action=edit&redlink=1", "i") .
}""";
  ktbs:hasMethod ktbs:sparql;
  ktbs:hasSource <http://localhost:8001/base1/PrivateTrace_0/>.
```

X requêtes + une requête de fusion

# Assistance à la tâche - Bilan

- On a :
  - Un collecteur - Collectra
  - Des traces dans le kTBS
    - Traces personnelles
    - Traces collectives
    - Traces importées
  - La majorité des requêtes SPARQL
  - Une interface intégrée à DSMW (pages wiki)
    - Texte explicatif
    - Lancement de la requête et récupération des traces
  - Une automatisation de l'action de push-pull
- Mais :
  - Pas de vidéos
  - Affichage des traces sous forme de tableau
  - Pas d'automatisation de toutes les tâches



The screenshot displays the 'KOIFLOW SPACE' interface. The top section features the logo 'KOIFLOW SPACE' in blue and black text. To the right, there is a vertical text element: 'Man-m collabo continu knowle flows' and a date 'Silex - 28/09/2012'. Below the logo, there are two main sections: 'Navigation' and 'Assistance:Main Page'. The 'Navigation' section lists several links: 'Main page', 'Community portal', 'Current events', 'Recent changes', 'Random page', 'Help', and 'assistance'. The 'Assistance:Main Page' section is titled 'Comment faire pour ?' and lists four actions: 'créer une page ;', 'modifier une page ;', 'rechercher une page ;', and 'commenter une page.'.

**Navigation**

- ▶ [Main page](#)
- ▶ [Community portal](#)
- ▶ [Current events](#)
- ▶ [Recent changes](#)
- ▶ [Random page](#)
- ▶ [Help](#)
- ▶ [assistance](#)

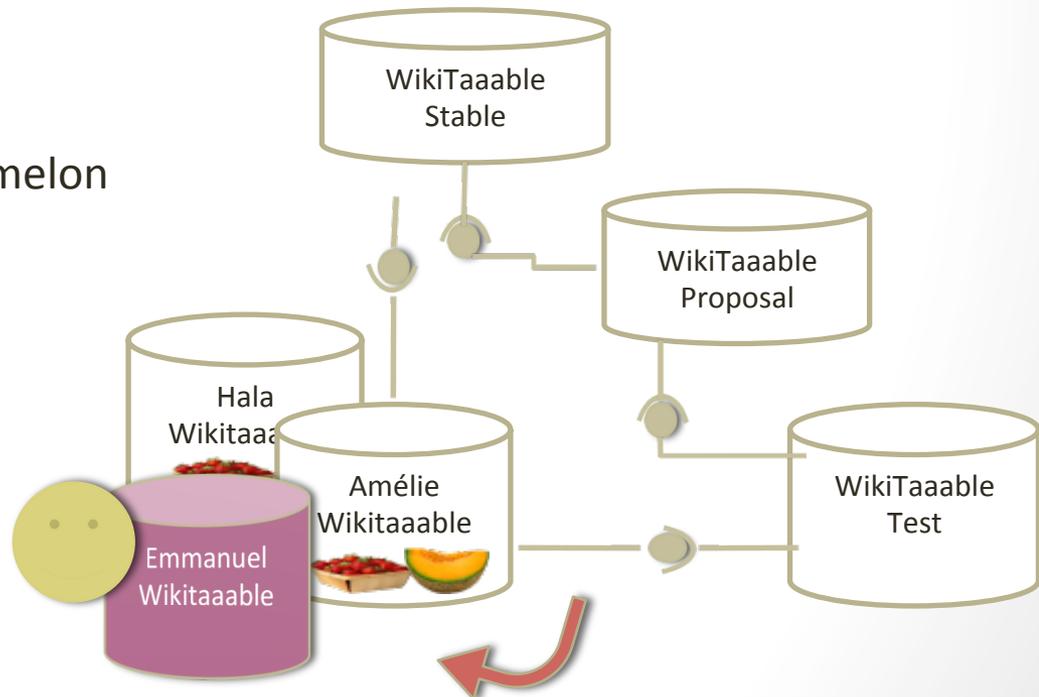
**Assistance:Main Page**

Comment faire pour ?

- [créer une page ;](#)
- [modifier une page ;](#)
- [rechercher une page ;](#)
- [commenter une page.](#)

# Assistance à la résolution de conflits

- Scénario :
  - Emmanuel récupère la recette de tarte au melon d'Amélie pour l'intégrer dans son instance de Wikitaaable
- Problème :
  - Il y a des conflits...
    - Autre recette avec le même nom
    - Place différente du melon dans l'ontologie des ingrédients
    - ...

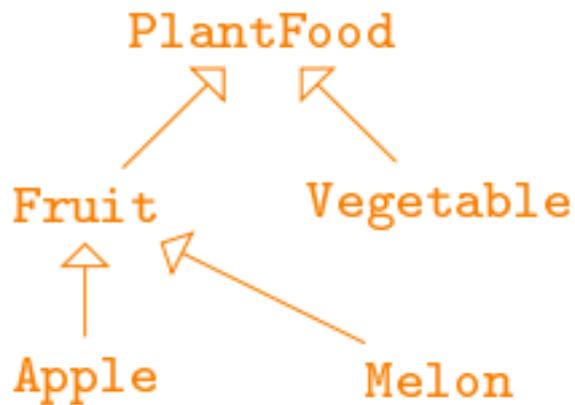


# Détection de conflits sémantiques

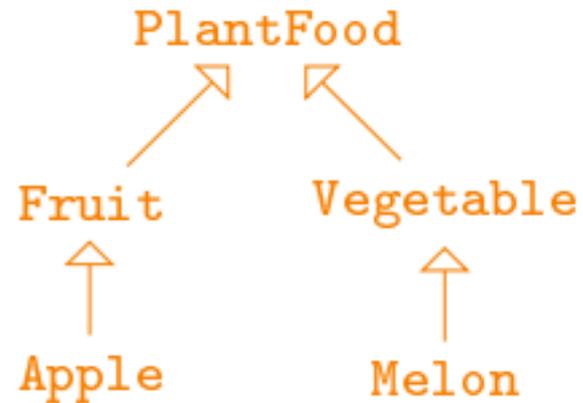
- Lors de l'importation des données d'un wiki dans un autre wiki

=> Fusion de deux taxonomies

$\psi_1$



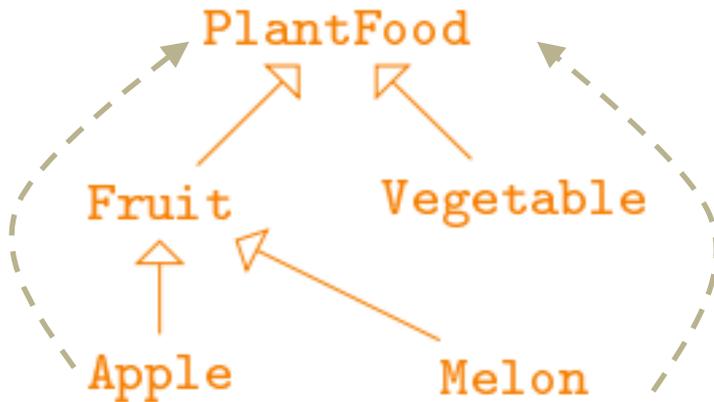
$\psi_2$



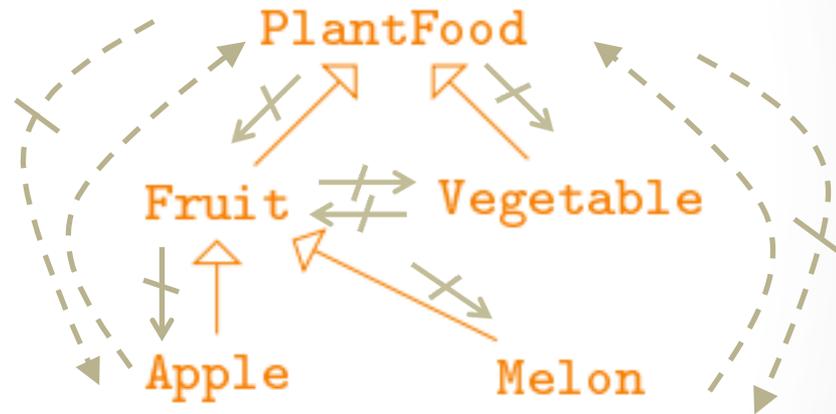
# Algo de fusion

Nancy - Lyon

## Fermeture déductive

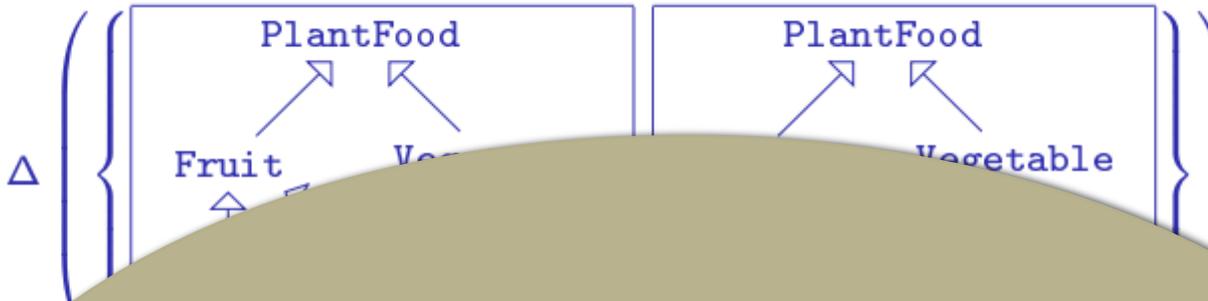


## Non-subsumption



Amélie Cordier, Jean Lieber & Julien Stevenot  
Towards an operator for merging taxonomies  
WorkShop BNC, Conference ECAI, Montpellier, 2012.

# Résultat de la fusion



**Qui décide de la  
possibilité que l'on  
garde ?**

On supprime  
les conflits  
Melon n  
Fruit, n  
Vegeta  
sous P

On garde

On ne garde  
que la droite

On ne  
«  
des deux  
taxonomies

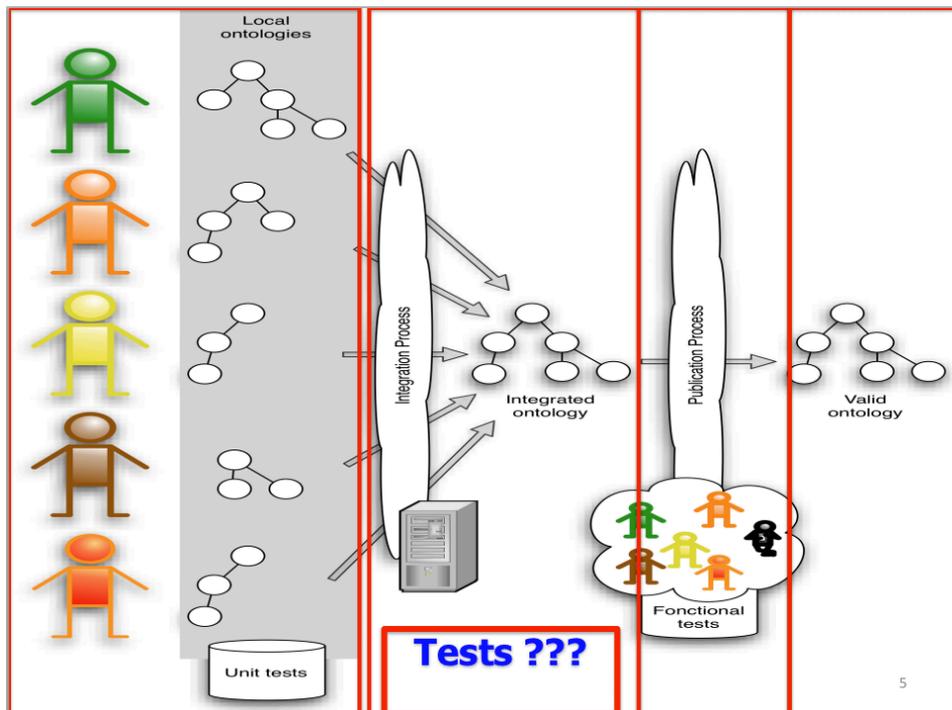
Apple

Melon

# Tester l'évolution d'une ontologie

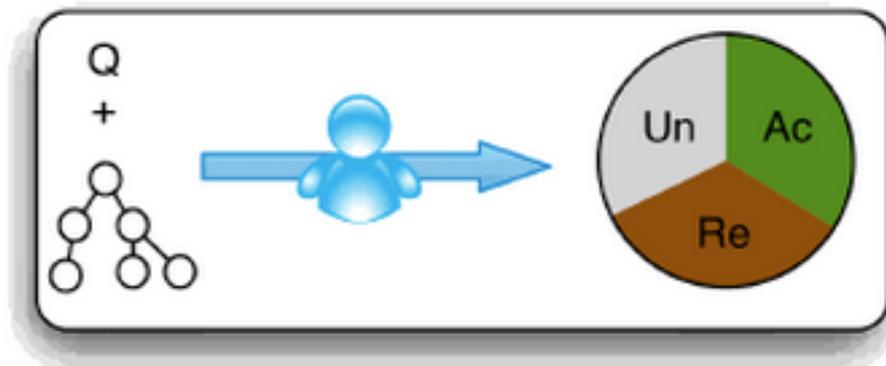
- Principe d'intégration continue

Nantes – Nancy  
– Lyon



# Qu'est ce qu'un test ?

- Une requête sémantique
- Sur une ontologie
- L'ensemble des réponses
  - Acceptées par la communauté
  - Rejetées par la communauté
  - Non-évaluées



# Comment acquérir les tests ?

- En demandant à l'utilisateur 😊

**Taaable**

**I want a dessert with rice and fig**

dessert\_dish rice fig

Find recipes!

Clear

Dietary practices:  Vegetarian  Nut-free  No alcohol  Low cholesterol  Gout Diet

[Adapt a specific recipe...](#)

*Example.* If you want an apple pie without cinnamon, enter "apple pie\_dish -cinnamon". [Learn more about advanced queries...](#)

[Customize your dietary practices...](#)

# Comment acquérir les tests ?

- En demandant à l'utilisateur 😊

**Taaable**

dessert\_dish rice fig

Dietary practices:  Vegetarian  Nut-free  No alcohol  Low cholesterol  Gout Diet [Customize your dietary practices...](#)

[Adapt a specific recipe...](#)

*Example. If you want an apple pie without cinnamon, enter "apple pie\_dish -cinnamon".* [Learn more about advanced queries...](#)

---

Your request is: **dessert\_dish fig rice**

The request used for adaptation is: **dessert\_dish fig rice**

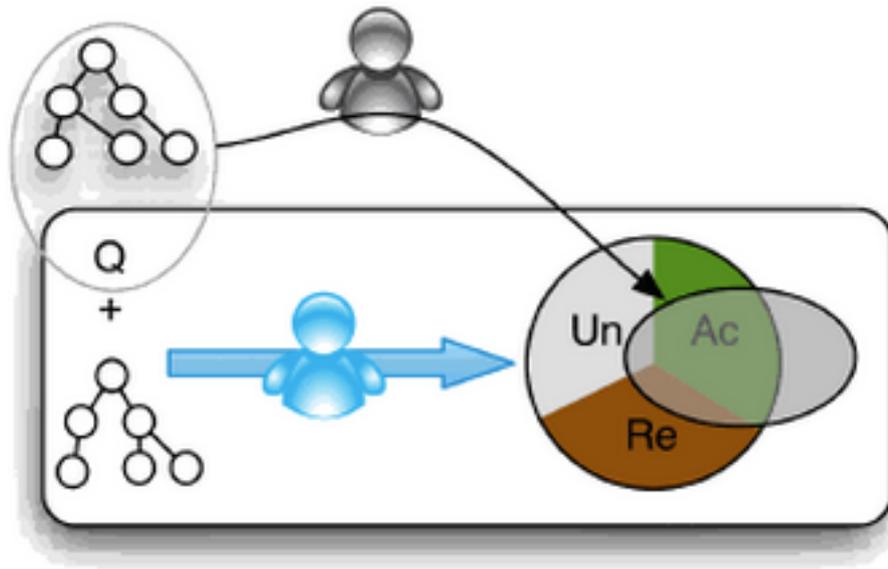
#	Original recipe name (click to open recipe)	Adaptation overview (click to see the details)
1	<a href="#">Glutinous_rice_with_mangoes</a>	<a href="#">Replace: Mango by Fig</a>

## Glutinous rice with mangoes

The ingredient substitutions

1. Mango → Fig

# Comment exécuter un test ?

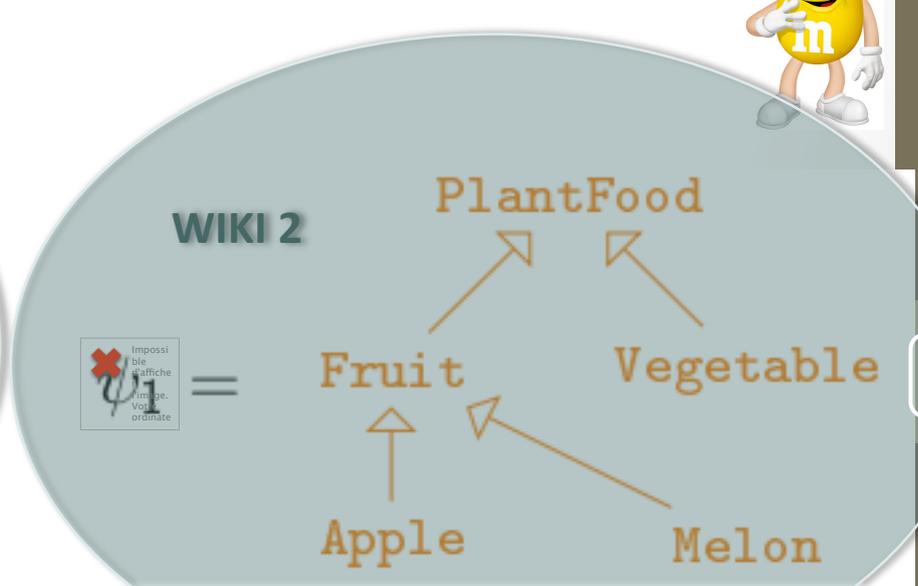
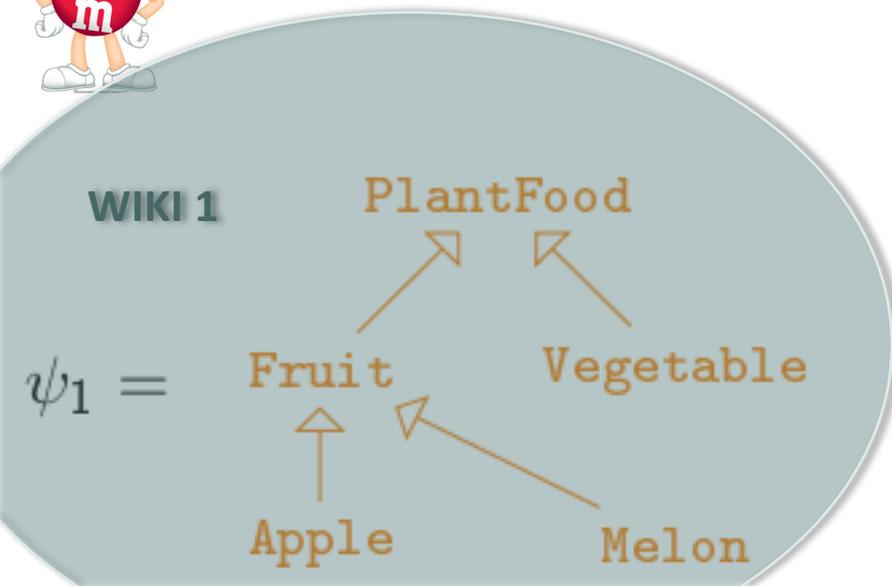


# Concrètement, qu'est-ce qui se passe quand on utilise DSMW ?

On a 2 wikis identiques et des outils :

$\Delta$  : boîte noire de fusion (ou de révision)

T : boîte noire de tests



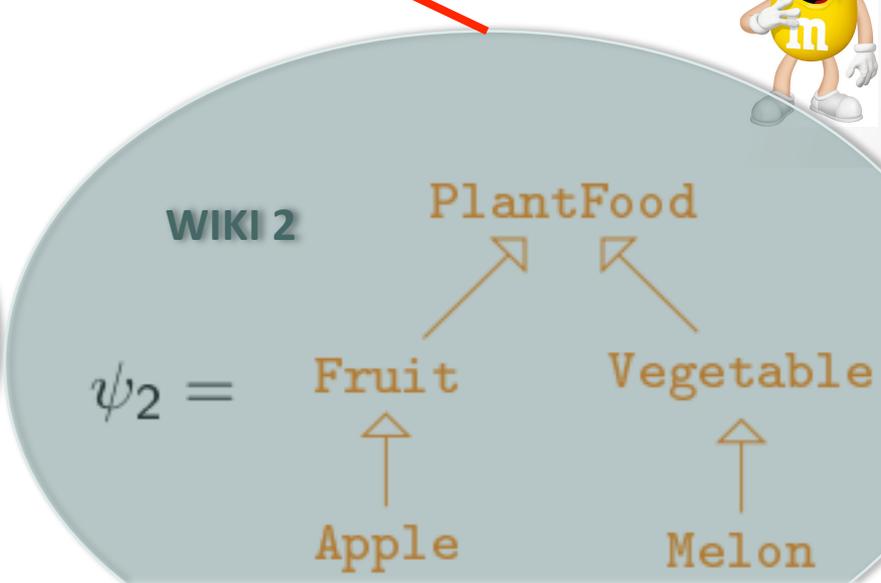
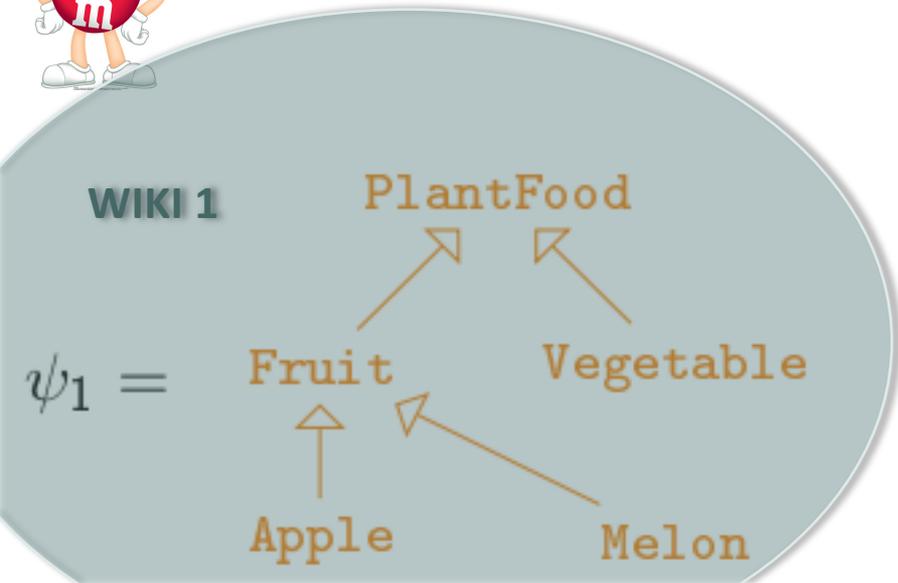
# Concrètement, qu'est-ce qui se passe quand on utilise DSMW ?

Quand Mr Jaune modifie son ontologie des ingrédients pour mettre *Melon* non plus sous *Fruit* mais sous *Vegetable*



=> Création d'un patch

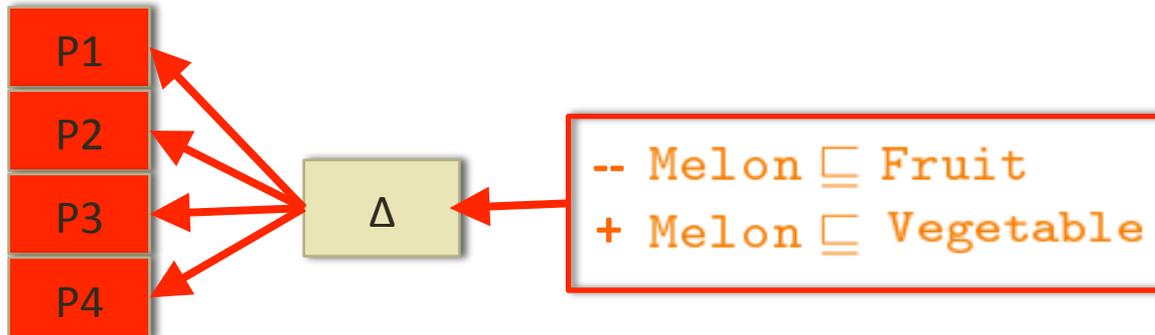
-- Melon  $\sqsubseteq$  Fruit  
+ Melon  $\sqsubseteq$  Vegetable



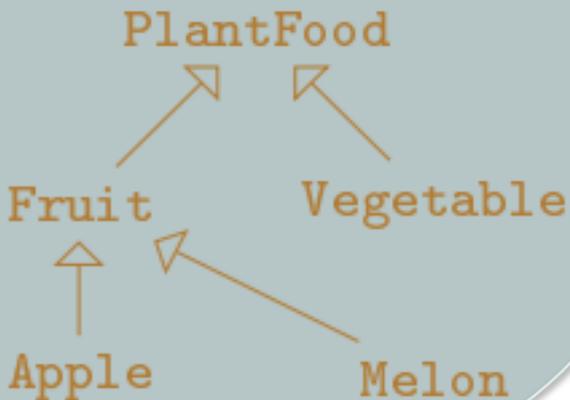
# Concrètement, qu'est-ce qui se passe quand on utilise DSMW ?

Quand Mr Jaune partage son wiki et que Mr Rouge récupère, il se passe..

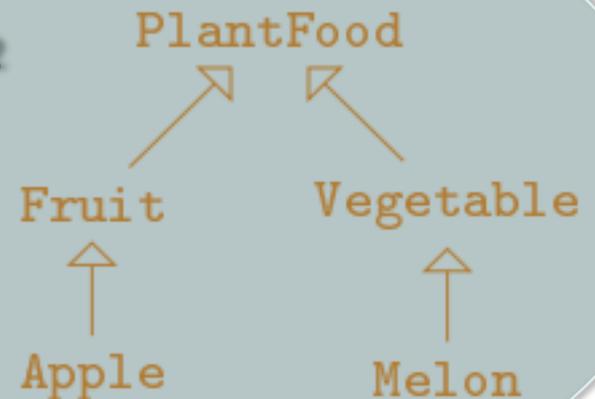
T



WIKI 1

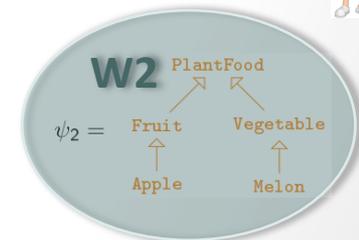
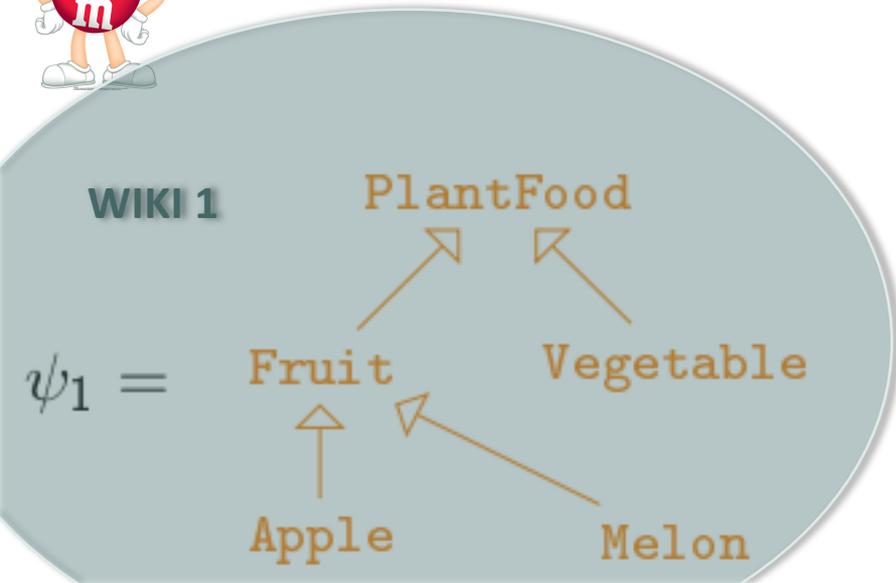
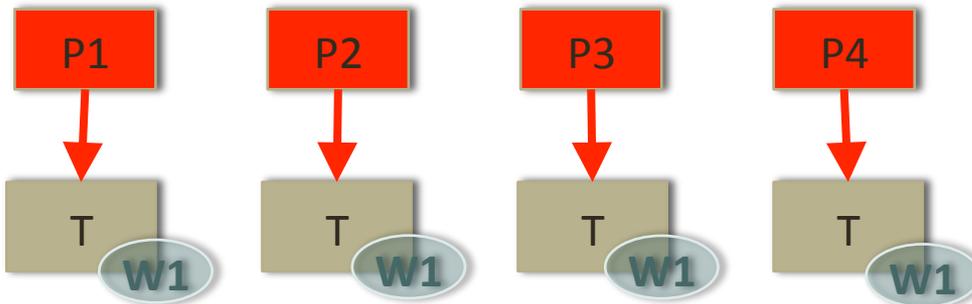


WIKI 2



# Concrètement, qu'est-ce qui se passe quand on utilise DSMW ?

Quand Mr Jaune partage son wiki et que Mr Rouge récupère, il se passe..

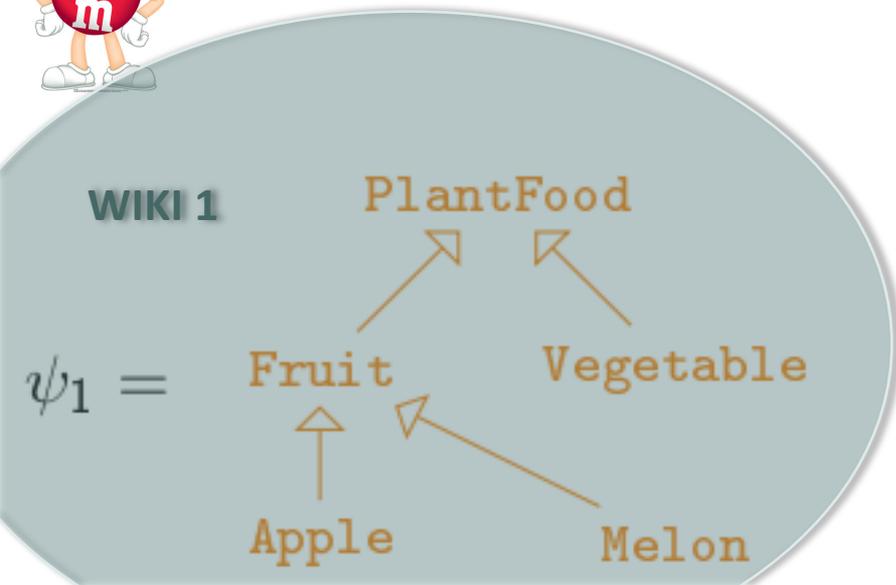
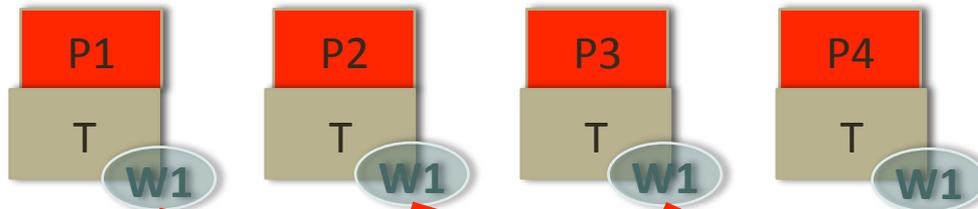


# Concrètement, qu'est-ce qui se passe quand on utilise DSMW ?

Quand Mr Jaune partage son wiki et que Mr Rouge récupère, il se passe..

T

$\Delta$



# Concrètement, qu'est-ce qui se passe quand on utilise DSMW ?

Interface de négociation avec l'utilisateur

T

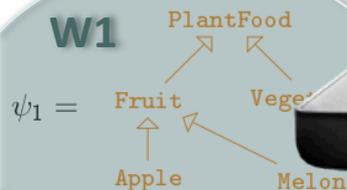
Δ

Classification des possibilités en fonction :

- Politiques de validité des tests
  - Prédéfinies
  - Choies par l'utilisateur
- Traces / expérience personnelle
- Traces / expérience des autres

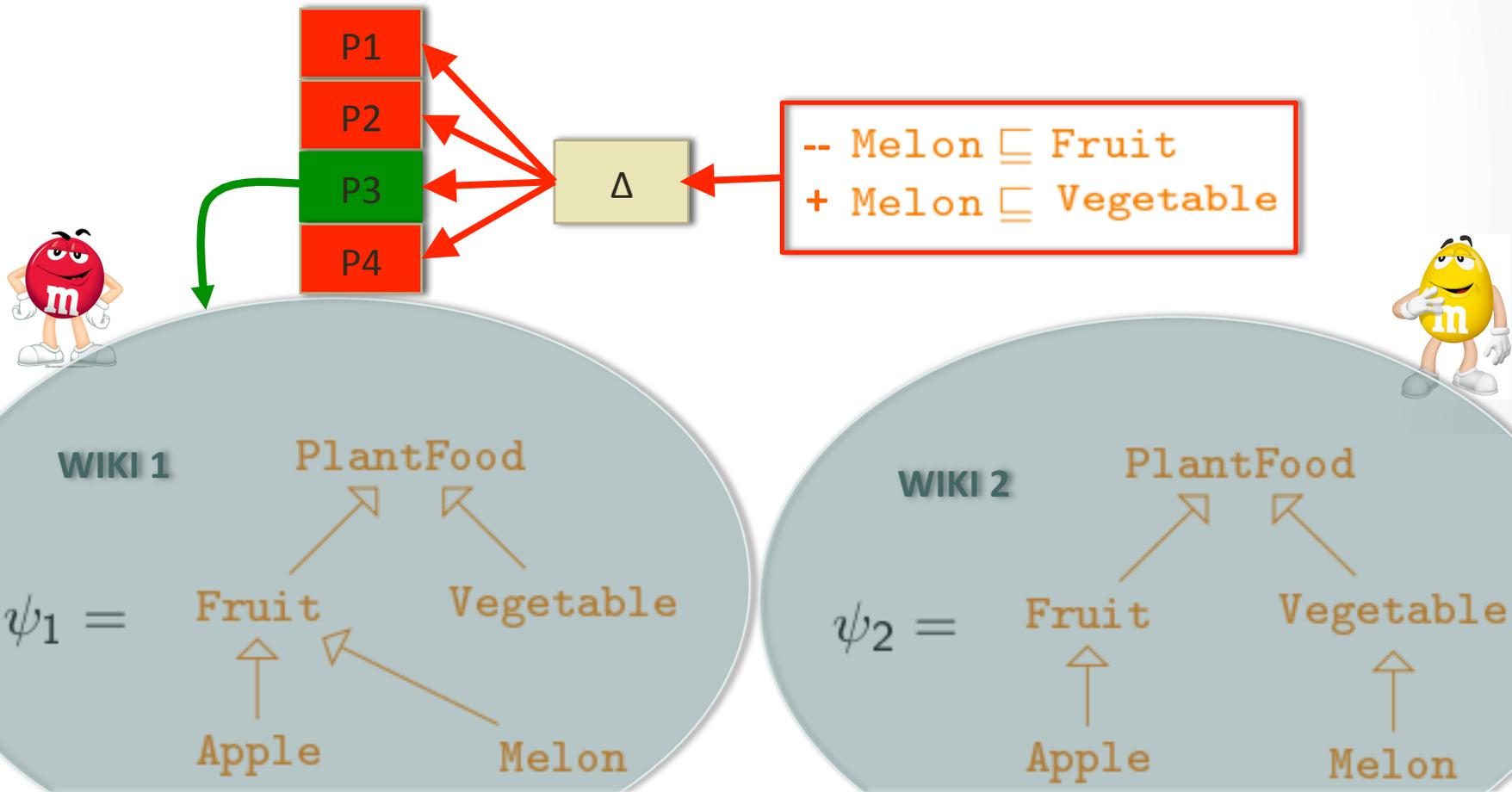


W1



# Concrètement, qu'est-ce qui se passe quand on utilise DSMW ?

La possibilité choisie par l'utilisateur est alors intégrée sous forme d'un patch



# Et c'est là que les problèmes arrivent...

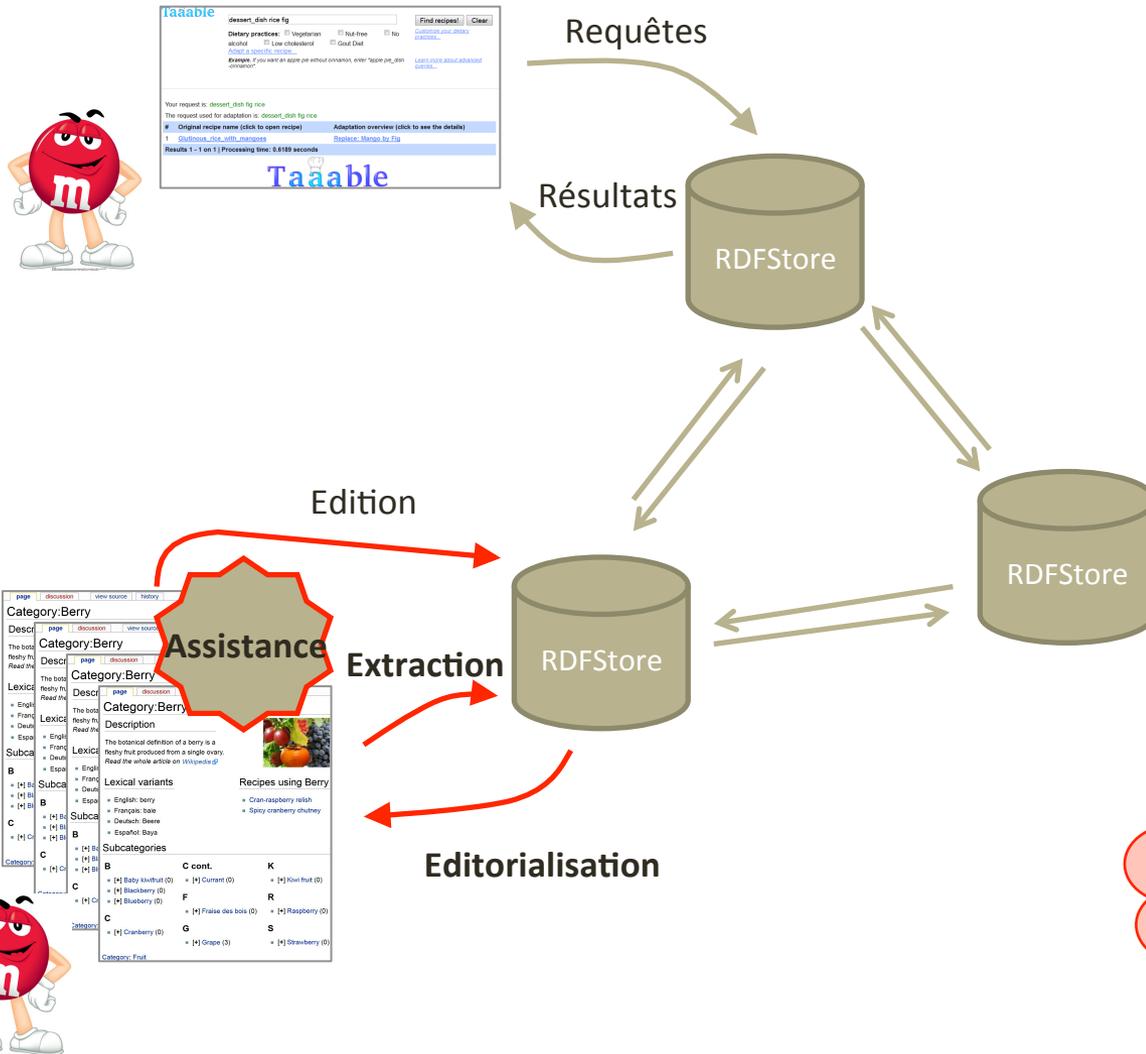
- Un patch = lignes ajoutées et lignes supprimées
  - ⇒ Identification complexe de toutes les modifications faites sur l'ontologie
- Le résultat de l'algorithme de fusion = 4 patchs
  - ⇒ Pour lancer les tests, il faut 4 wikis temporaires en plus du wikis que l'on souhaite modifier
  - ⇒ Passage à l'échelle impossible

# Solution

- Utiliser un wiki classique
- Couplé avec un RDFStore
  - Modifications faites sur l'ontologie facilement identifiables
  - Duplication des annotations sémantiques possibles pour réaliser les tests
    - Duplication du RDFStore ou tests dans des *namespaces* temporaires



# Nouvelle orientation du projet



Orpailleur  
Silex  
et...

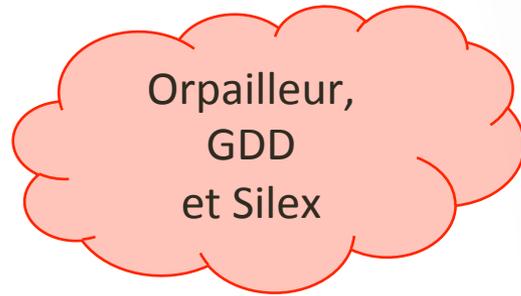
# Nouvelle orientation du projet



Acquisition de tests

Requêtes

Résultats



Edition



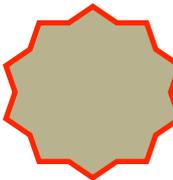
Extraction



Editorialisation



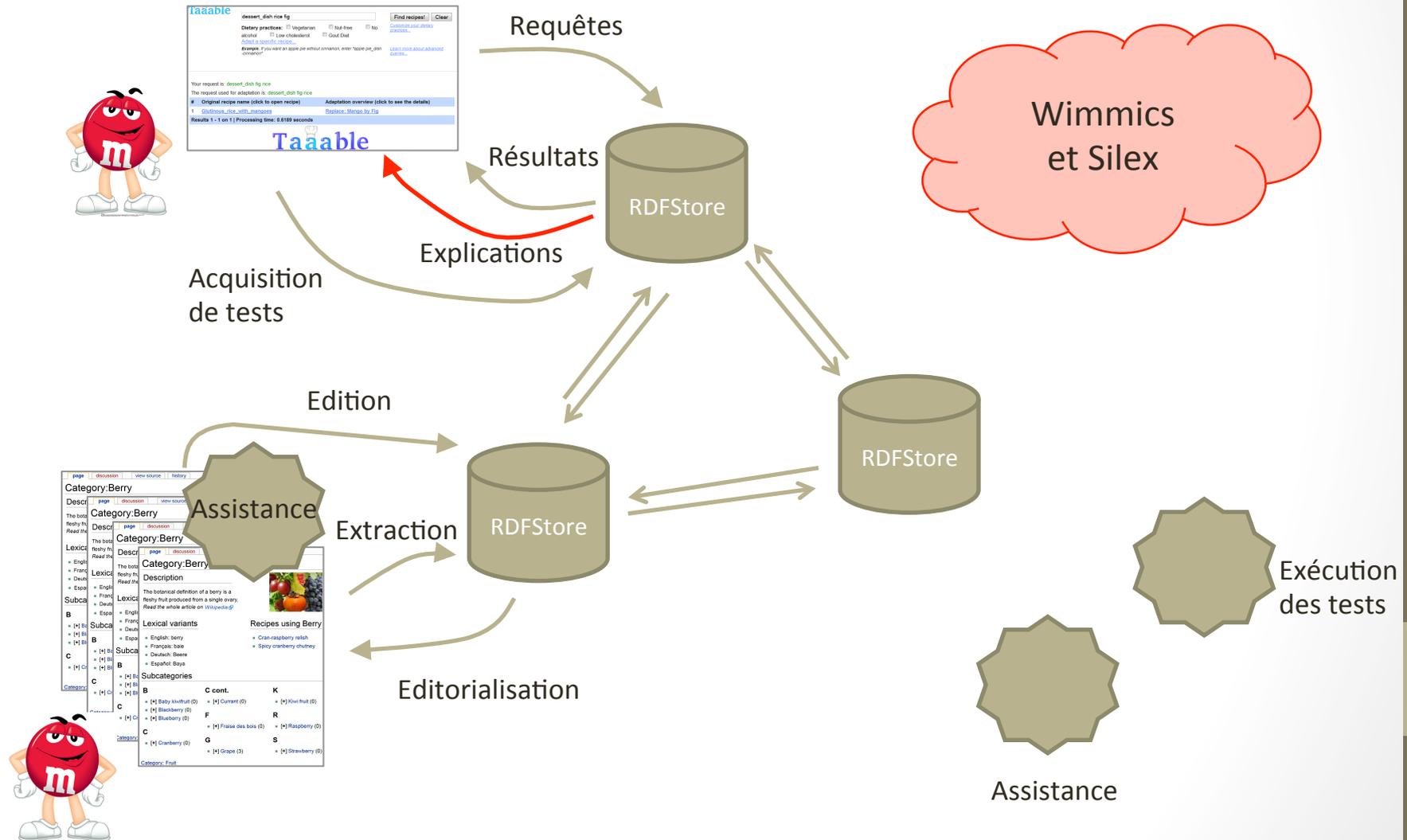
Exécution des tests



Assistance



# Nouvelle orientation du projet



# Nouvelle orientation du projet



Requêtes

Résultats

Explications

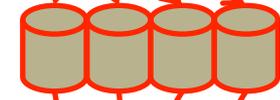
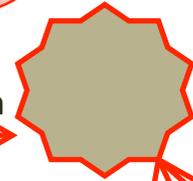
Acquisition de tests

Edition

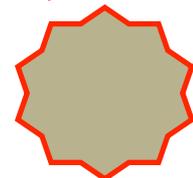
Assistance

Extraction

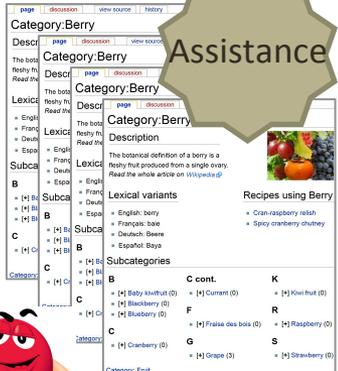
Editorialisation



Exécution des tests



Assistance



# Nouvelle orientation du projet



Acquisition de tests

Edition



Assistance

Extraction

Editorialisation

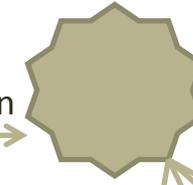
Requêtes

Résultats

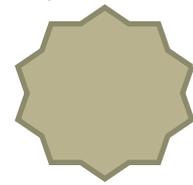
Explications



Fusion



Exécution des tests



Assistance



# Bilan à mi-parcours pour Silex

- Réalisations techniques
  - Collectra
  - Assistance
  - Couplage avec le kTBS 😊
- Productions scientifiques
  - Six articles en collaboration avec les partenaires
  - Un article en cours de rédaction sur Collectra
  - Un rapport de recherche sur état de l'art Silex
    - Traces, Assistances & Communities
- Collaboration avec Nancy
  - Corpus commun : Taaable et WikiTaaable
  - Définition de scénarios en commun
  - Définition des interfaces entre nos travaux
    - Interactions, formalisme de communication...