



# Mise en place de la personnalisation dans le cadre des MOOCs

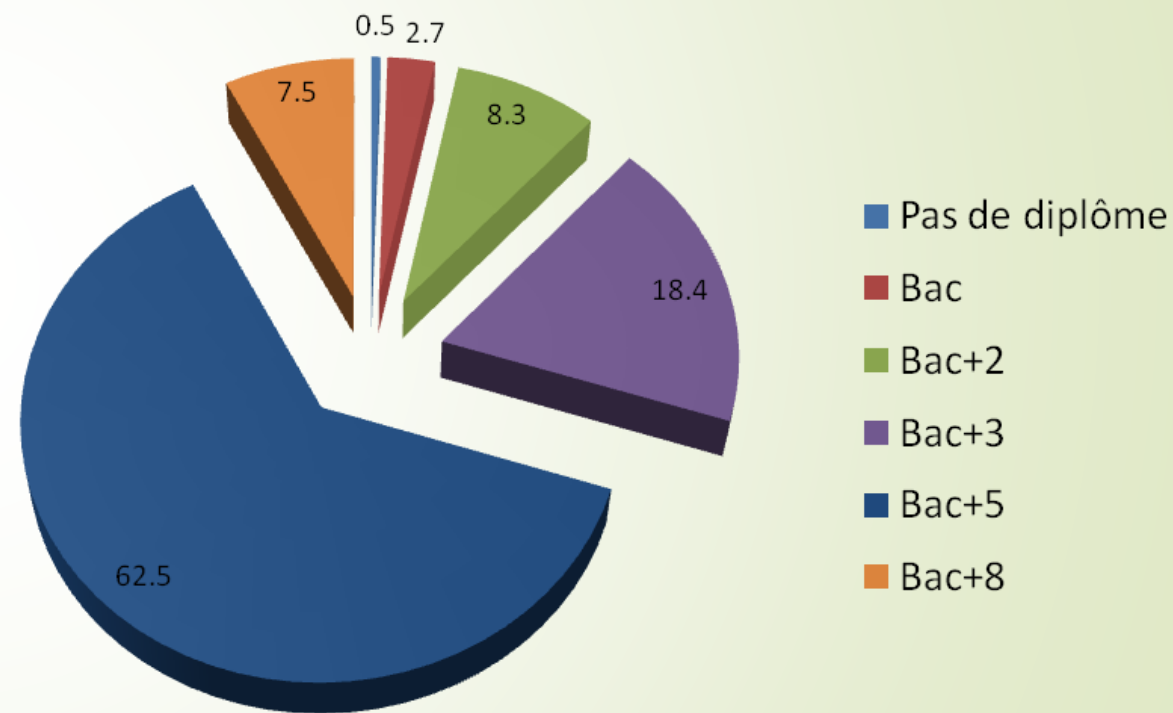
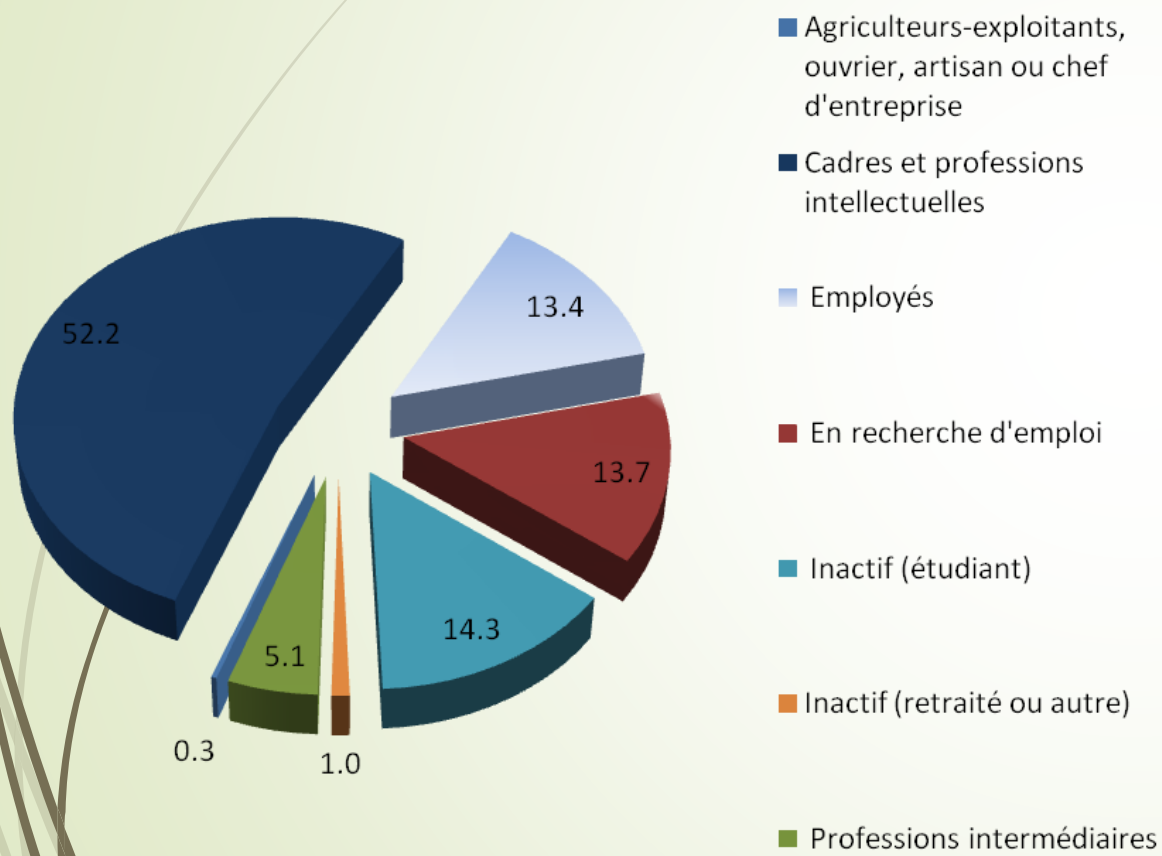
Réunion SILEX 23/05/2014

Florian Clerc

# Contexte

- Stage de Master Recherche à l'Université Lyon1  
– TFE de l'Ecole Centrale de Lyon, du 31/03/2014  
au 26/09/2014
- Encadré par Marie LEFEVRE, en collaboration  
avec Nathalie GUIN et Jean-Charles MARTY.

# Les MOOCs ouvrent l'éducation et la formation à des profils très variés



## Face à la diversité des apprenants et au problème de l'abandon, la personnalisation devient nécessaire

- Expériences et habitudes d'apprentissage variées
- De très nombreux apprenants : plus de 1000 pour le MOOC FOVEA  
→ Le tutorat n'est pas envisageable
- Un problème récurrent face aux limitations actuelles : l'abandon

Solution abordée : Adaptation automatique, pilotée par l'enseignant, de la plateforme et du contenu pédagogique aux apprenants

# Un exemple simple de personnalisation : ce que l'enseignant doit pouvoir exprimer



Visionnée

Non Visionnée

MULTIPLE CHOICE (1/1 point)

2. Consider the graph whose nodes are all the people who were born between the years 1400 and 2013, and where there is an edge connecting people if they were ever alive at the same point in time. Is this graph connected?

Yes ✓

No

Premier exercice simple

NUMERICAL INPUT (10/10 points)

Consider the network of an earlier activity shown in the figure above. With 300 travelers going from A to B, let  $x$  be the number of travelers using the A-C-B path and  $y$  be the number of travelers using the A-D-B path. What is the equilibrium split of traffic?

X=

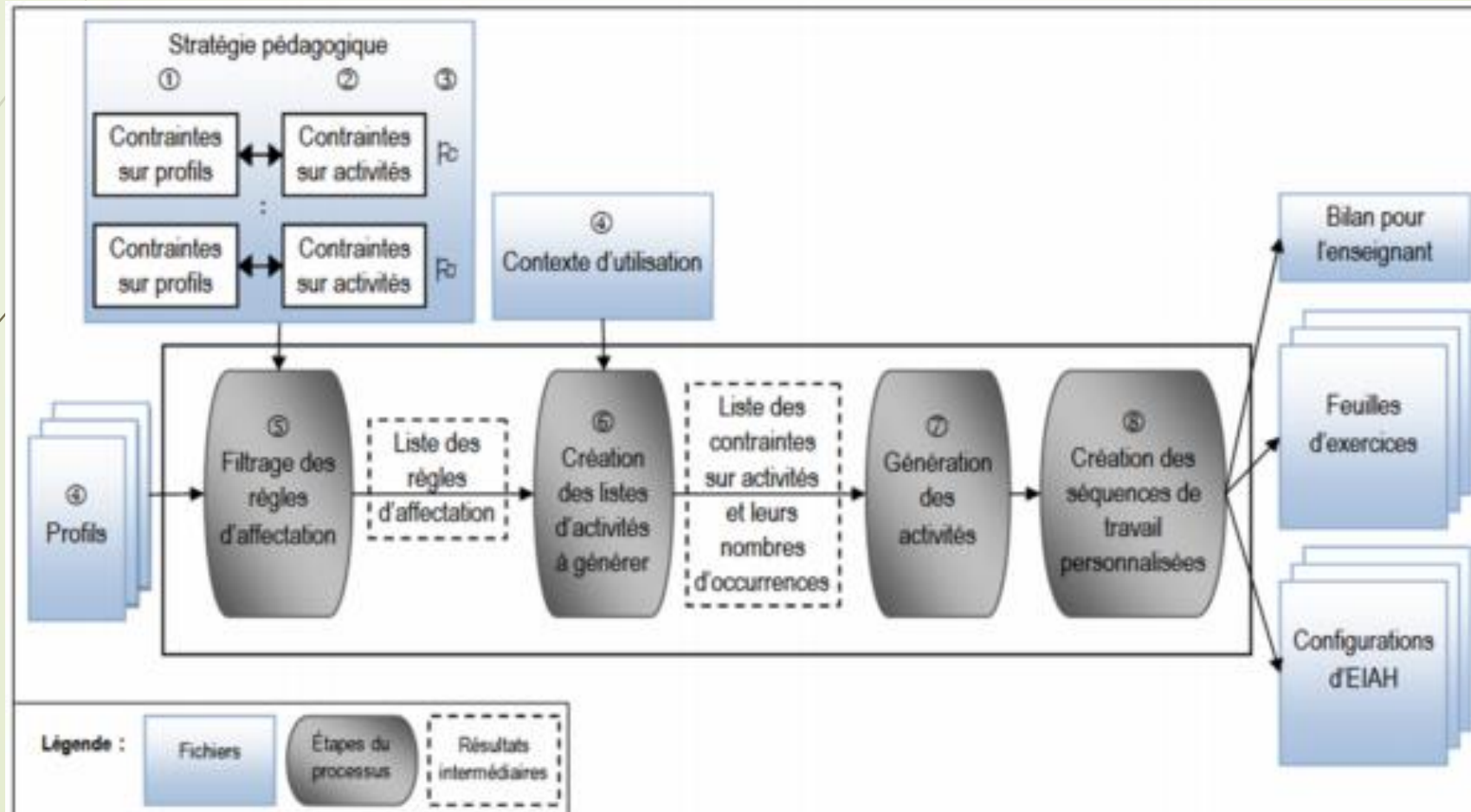
✓

Y=

✓

Exercice complexe

# PERSUA2 : Modèle pour une PERSONNALISATION UNIFIÉE des Activités d'Apprentissage

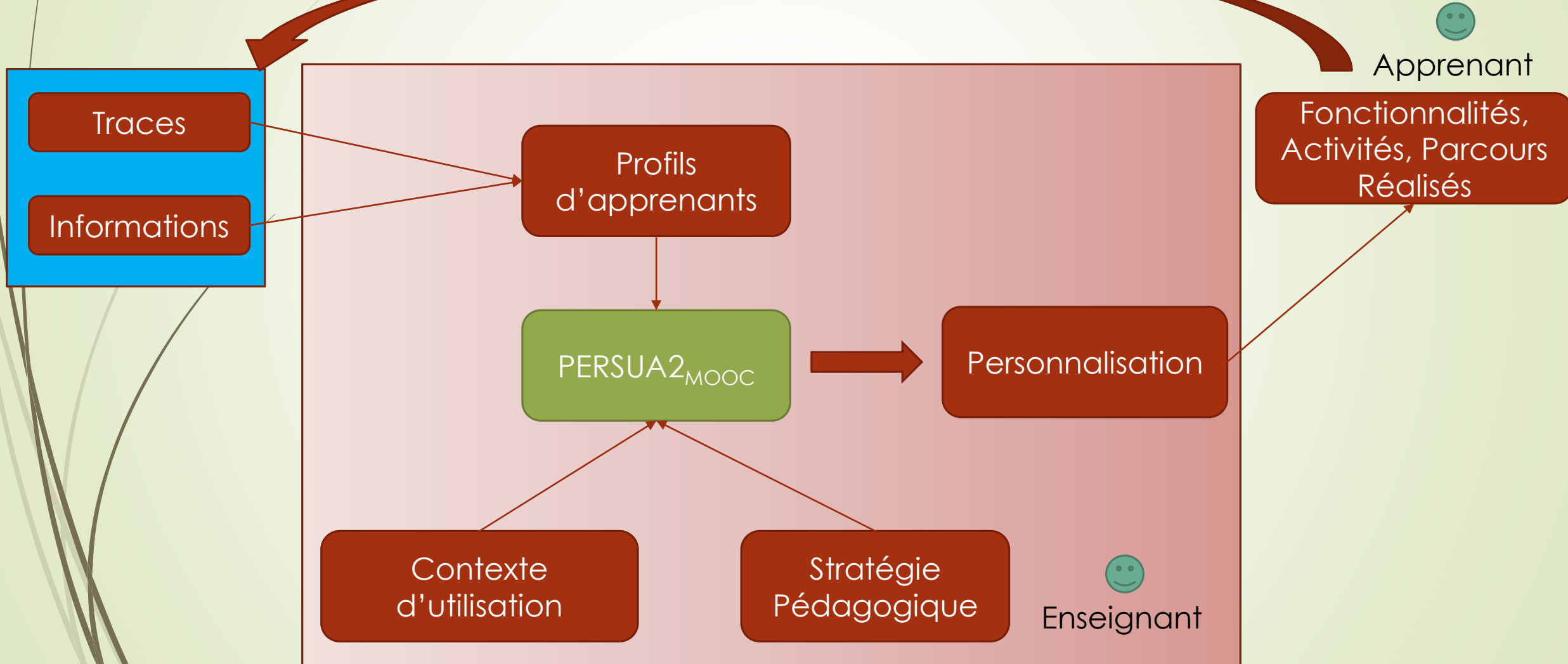


Source : « Personnaliser des activités pédagogiques de manière unifiée : une solution à la diversité des dispositifs »  
 Marie LEFEVRE, Nathalie GUIN, Stéphanie JEAN-DAUBIAS



# Spécialisation de PERSUA2 à la situation des MOOCs

7



# Plan de travail

8

Etat de l'art

- Etat de l'art des traces collectées sur les plateformes
- Etat de l'art des fonctionnalités et activités personnalisables des plateformes
- Etude des modèles abordés et travaux connexes

Proposition

- Elaboration des profils d'apprenant
- Caractérisation des activités et fonctionnalités
- Détermination du modèle et du processus de personnalisation des MOOCs à partir de PERSUA2

Implémentation

- Implémentation concrète, en priorité avec Caroline Connect
- Test : L'enseignant peut-il définir aisément sa stratégie pédagogique?



# Avancement – Etat de l'art

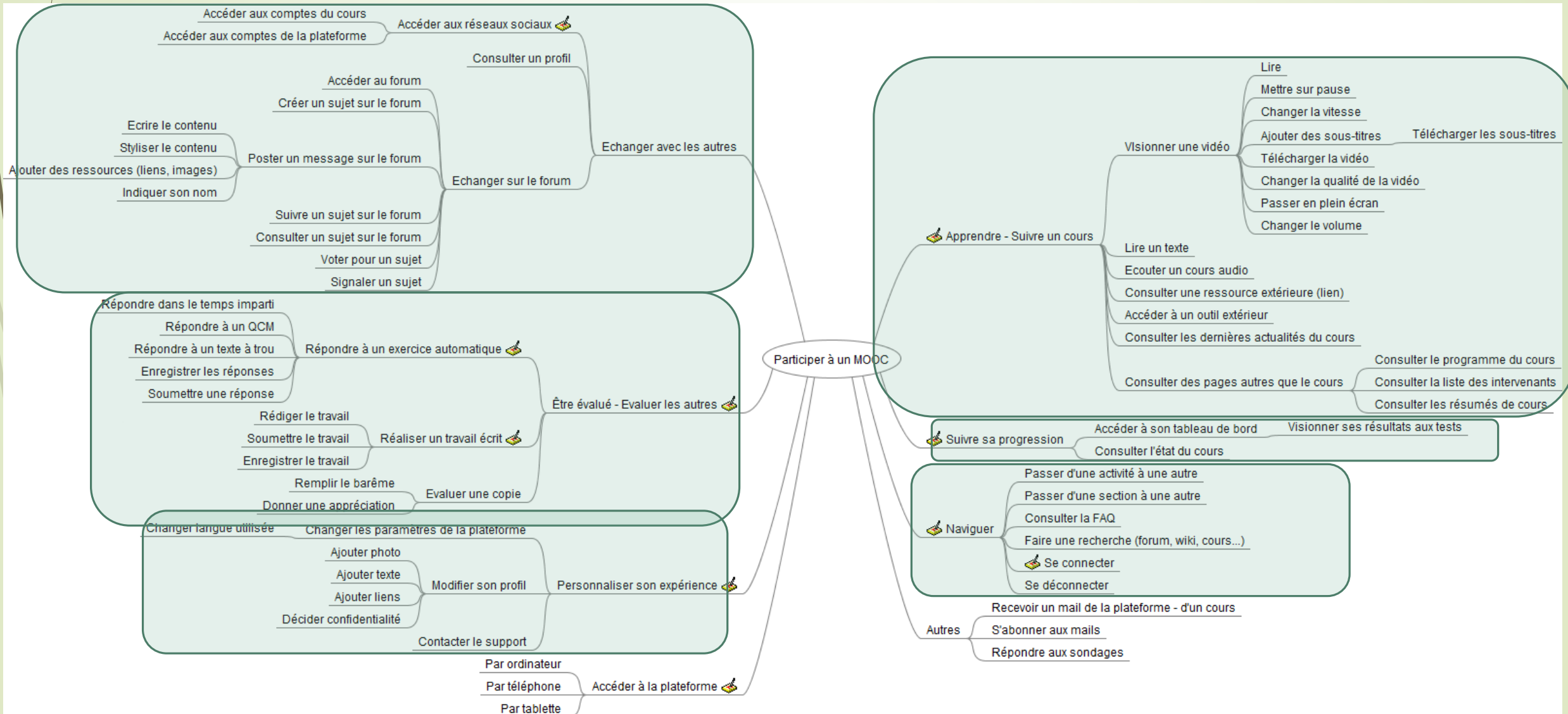
## Etat de l'art

- Avancée générale des MOOCs
  - Veille technologique ([florianclerc.com/mooc](http://florianclerc.com/mooc))
  - Conférence EMOOCs2014
- Fonctionnalités et activités disponibles sur les plateformes
- Traces collectées
- Etude des modèles abordés et travaux connexes

# Etat de l'art – Fonctionnalités et activités des plateformes de MOOCs

- ▶ Analyse de 11 plateformes de MOOCs (dont Coursera, edX, FUN, CarolineConnect...)
  1. Recensement de toutes les fonctionnalités et activités proposées sur toutes les plateformes
  2. Pour chaque plateforme et chaque activité / fonctionnalité : vérifier si implémentée
  3. Identification des fonctionnalités et activités communes

# Etat de l'art – Fonctionnalités et activités



# Etat de l'art – traces collectées sur les plateformes

- Tout clic de la part d'un apprenant est stocké
- Aucune normalisation

```
{
  "agent": "Mozilla/5.0 (X11; Linux x86_64) AppleWebKit/537.36 (KHTML, like Gecko)
  Chrome/30.0.1599.101 Safari/537.36",
  "context": {
    "course_id": "edx/AN101/2014_T1",
    "module": {
      "display_name": "Multiple Choice Questions",
      "org_id": "edx",
      "user_id": "99999999",
      "event": {
        "answers": {
          "i4x-edx-AN101-problem-a0effb954cca4759994f1ac9e9434bf4_2_1":
            "yellow",
          "i4x-edx-AN101-problem-a0effb954cca4759994f1ac9e9434bf4_4_1":
            ["choice_0", "choice_2"]
        },
        "attempts": 1,
        "correct_map": {
          "i4x-edx-AN101-problem-a0effb954cca4759994f1ac9e9434bf4_2_1":
            {
              "correctness": "incorrect",
              "hint": "",
              "hintmode": null,
              "msg": "",
              "npoints": null,
              "queuestate": null
            },
          "i4x-edx-AN101-problem-a0effb954cca4759994f1ac9e9434bf4_4_1":
            {
              "correctness": "correct",
              "hint": "",
              "hintmode": null,
              "msg": "",
              "npoints": null,
              "queuestate": null
            }
        },
        "grade": 2,
        "max_grade": 3,
        "problem_id": "i4x://edx/AN101/problem/a0effb954cca4759994f1ac9e9434bf4",
        "state": {
          "correct_map": {},
          "done": null,
          "input_state": {
            "i4x-edx-AN101-problem-a0effb954cca4759994f1ac9e9434bf4_2_1": {},
            "i4x-edx-AN101-problem-a0effb954cca4759994f1ac9e9434bf4_4_1": {}
          },
          "seed": 1,
          "student_answers": {},
          "submission": {
            "i4x-edx-AN101-problem-a0effb954cca4759994f1ac9e9434bf4_2_1": {
              "answer": "yellow",
              "correct": false,
              "input_type": "optioninput",
              "question": "What color is the open ocean on a sunny day?",
              "response_type": "optionresponse",
              "variant": ""
            },
            "i4x-edx-AN101-problem-a0effb954cca4759994f1ac9e9434bf4_4_1": {
              "answer": ["a piano", "a guitar"],
              "correct": true,
              "input_type": "checkboxgroup",
              "question": "Which of the following are musical instruments?",
              "response_type": "choiceresponse",
              "variant": ""
            }
          },
          "success": "incorrect",
          "event_source": "server",
          "event_type": "problem_check",
          "host": "precise64",
          "ip": "NN.N.N.N",
          "page": "x_module",
          "time": "2014-03-03T16:19:05.584523+00:00",
          "username": "AAAAAAAAA"
        }
      }
    }
  }
}
```

- Notre travail se contente d'indiquer les informations nécessaires pour la mise en place de la personnalisation.

# Etat de l'art – Travaux connexes réalisés dans le domaine des MOOCs

- ▶ SIRET training platform : analyse des compétences annoncées et des résultats des apprenants → proposition d'exercices de remédiation [Miranda2014]
- ▶ moocrank : aide à l'apprenant dans la sélection d'un MOOC à partir de ses objectifs d'apprentissage [Gutierrez2014]
- ▶ MyLearningMentor : « coach » pour les apprenants : encouragements, emploi du temps... [Gutierrez2014-2]
- ▶ Des acteurs majeurs du domaine des MOOCs ont déjà publié sur la nécessité d'une personnalisation. [Simonite2013]

# Plan de travail - Proposition

14

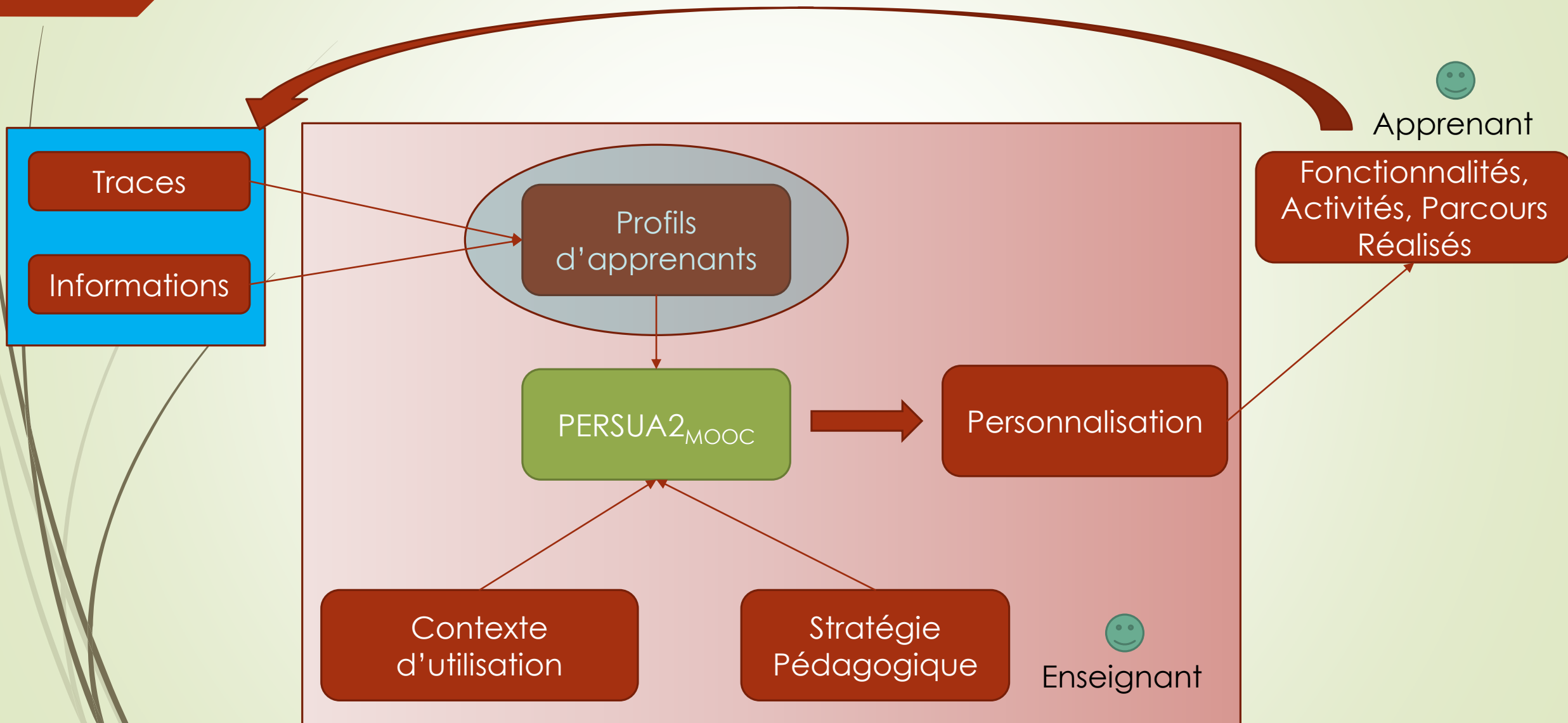
## Proposition

- Elaboration des modèles de profil d'apprenant et du contexte d'utilisation
  - Formalisation en XML Schema
- Caractérisation des activités et fonctionnalités
- Détermination du modèle et du processus de personnalisation des MOOCs à partir de PERSUA2



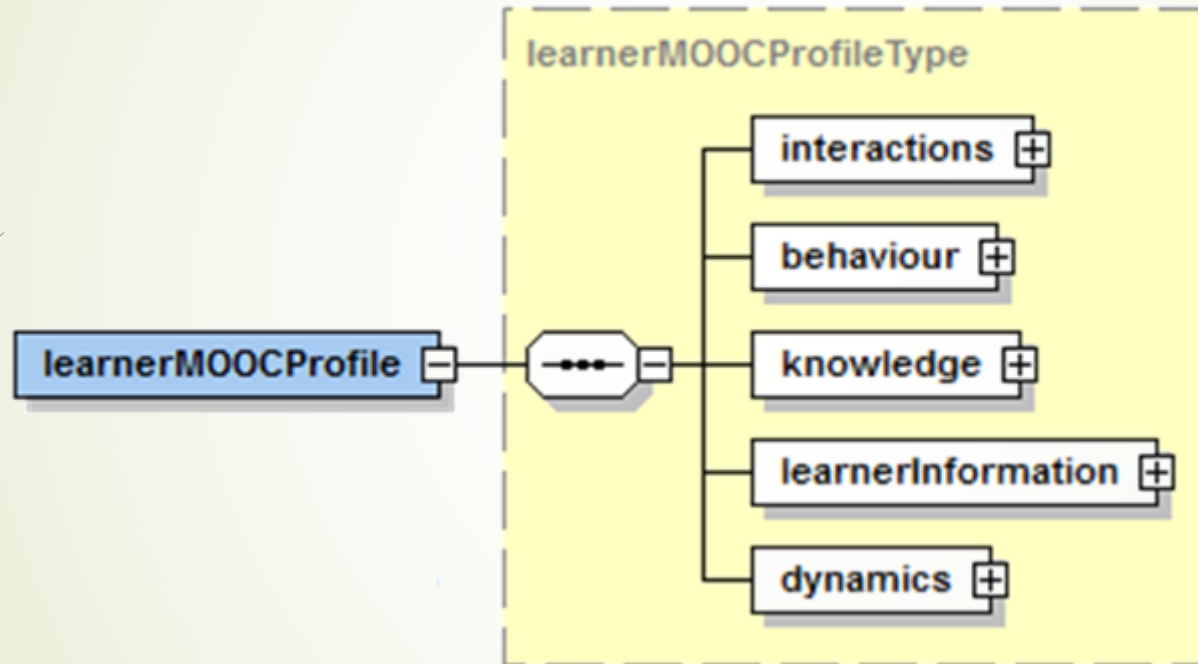
# Spécialisation de PERSUA2 à la situation des MOOCs – Profil d'apprenant

15



# Le profil d'apprenant : démarche

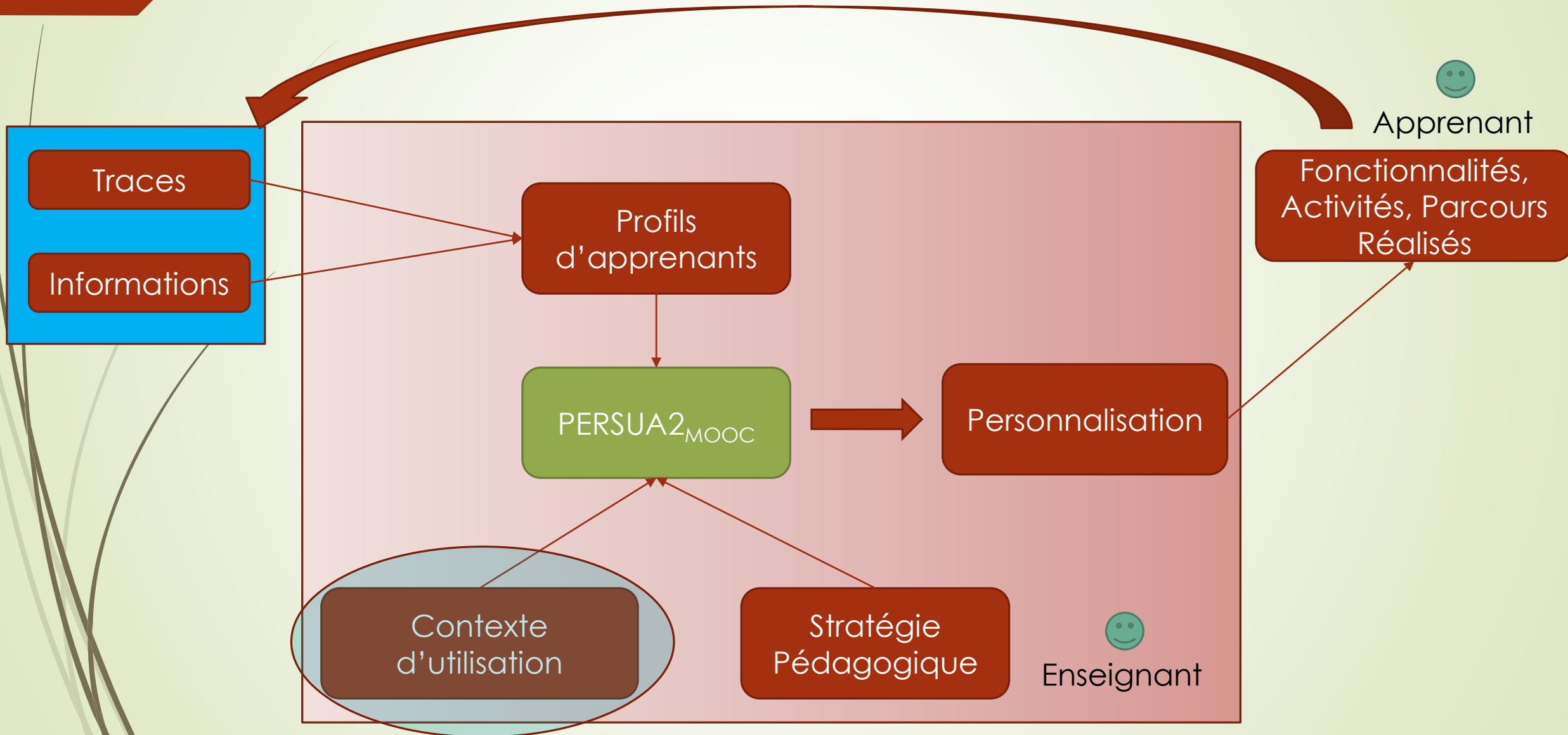
- Proposition d'un modèle générique de profil d'apprenant



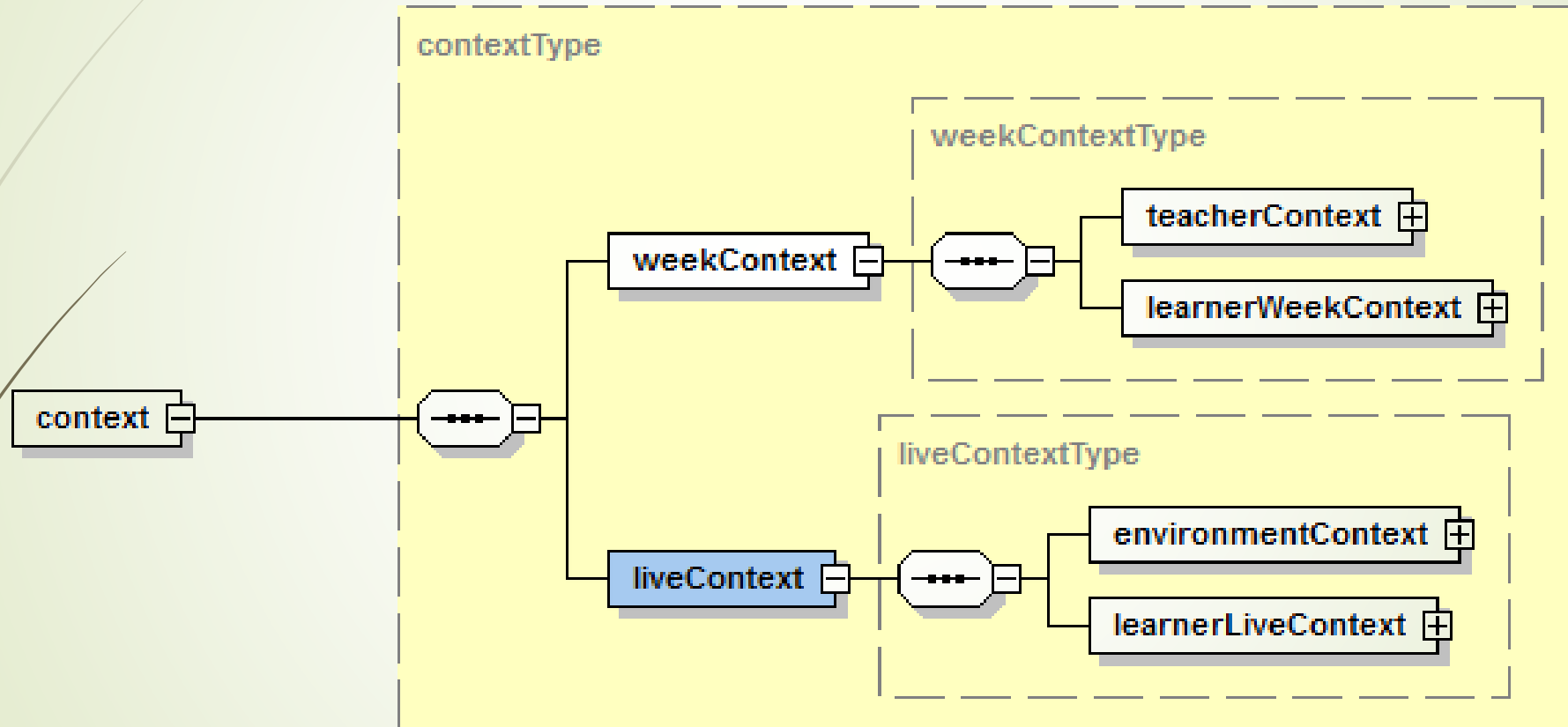
- Instanciation de ce modèle pour chaque plateforme
- Spécialisation pour chaque MOOC de la plateforme

# Spécialisation de PERSUA2 à la situation des MOOCs – Contexte d'utilisation

17



# Le contexte d'utilisation: organisation générale



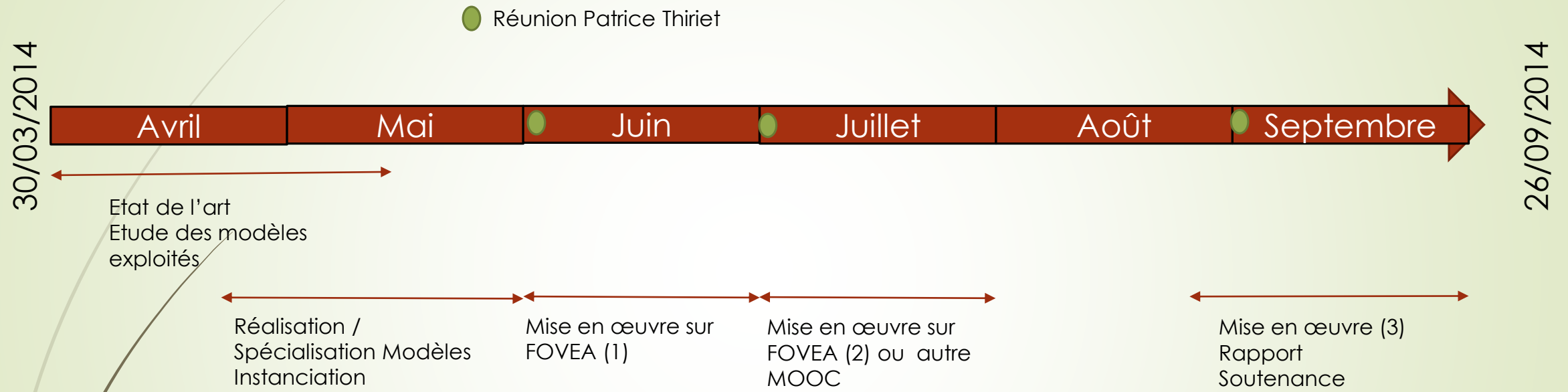
Même démarche que pour le profil d'apprenant

# Plan de travail - Implémentation

## Implémentation

- Instanciación des modèles sur différents MOOCs
- Implémentation concrète, en priorité avec Caroline Connect
- Test : L'enseignant peut-il définir aisément sa stratégie pédagogique?
  - Comparaison avec questionnaire préalable : <http://goo.gl/3btEKN>

# Conclusion – Planning prévisionnel





Merci pour votre attention !

Des questions ?

# Bibliographie

## **EMOOCs2014 :**

- ▶ [Miranda2014] The SIRET Training Platform: Facing the Dropout Phenomenon of MOOC Environments 107. Sergio Miranda, Giuseppina Rita Mangione, Francesco Orciuoli, Vincenzo Loia and Saverio Salerno
- ▶ [Gutierrez2014] Towards an Outcome-based Discovery and Filtering of MOOCs using moocrank 50. Israel Gutiérrez-Rojas, Derick Leony, Carlos Alario-Hoyos, Mar Pérez-Sanagustín and Carlos Delgado-Kloos
- ▶ [Gutierrez2014-2] Scaffolding Self-learning in MOOCs 43. Israel Gutiérrez-Rojas, Carlos Alario-Hoyos, Mar Pérez-Sanagustín, Derick Leony, Carlos Delgado-Kloos
- ▶ [Simonite2013] As Data Floods In, Massive Open Online Courses Evolve, Tom Simonite.