

PERSUA2, un modèle pour unifier le processus de personnalisation des activités d'apprentissage

Marie Lefevre, Stéphanie Jean-Daubias, Nathalie Guin

Personnalisation de l'apprentissage

- **Adaptation**
 - Aux spécificités de chaque apprenant
 - Aux habitudes des enseignants
 - Au contexte de la situation pédagogique
- **Support**
 - Activités papier et logiciels pédagogiques
- **Tâche longue et complexe**
 - Diversité des apprenants
 - Variétés des situations d'apprentissage
 - Variétés des sujets étudiés

Plan

- Scénario d'usage
- État de l'art
- Le modèle PERSUA2
- Processus d'utilisation
- Implémentation
- Évaluations
- Perspectives

Personnalisation d'activités pédagogiques en classe

- Classe de CE2, élèves âgés de 9 ans
- Utilisation d'un logiciel pédagogique de géographie
 - ⇒ Un **profil numérique** pour chaque élève à la fin de chaque session
 - ⇒ Une discipline : géographie
- Évaluations nationales du début d'année
 - ⇒ Un diagnostic pour chaque élève = **profil papier-crayon**
 - ⇒ Informations sur les réussites, erreurs et difficultés
 - ⇒ Deux disciplines : mathématiques et français

Personnalisation d'activités pédagogiques en classe

- L'enseignant souhaite :
 - Personnaliser les feuilles d'exercices papier-crayon de chaque élève
 - Paramétrer le logiciel de géographie pour avoir des sessions adaptées à chaque élève
- L'enseignant doit tenir compte :
 - Des connaissances de l'élève sur la discipline abordée dans la feuille d'exercices ou dans logiciel pédagogique
 - Des connaissances de l'élève sur d'autres disciplines (français, etc.)

Plan

- Scénario d'usage
- État de l'art
- Le modèle PERSUA2
- Processus d'utilisation
- Implémentation
- Évaluations
- Perspectives

Quelle aide lors de la personnalisation ?

Affectation d'une activité à un apprenant

Par l'apprenant / le système
Par l'enseignant

⇒ Acquisition de l'expertise
des enseignants

Stéréotype
Profil / modèle d'apprenants

⇒ Accès aux données

Prise en compte des apprenants

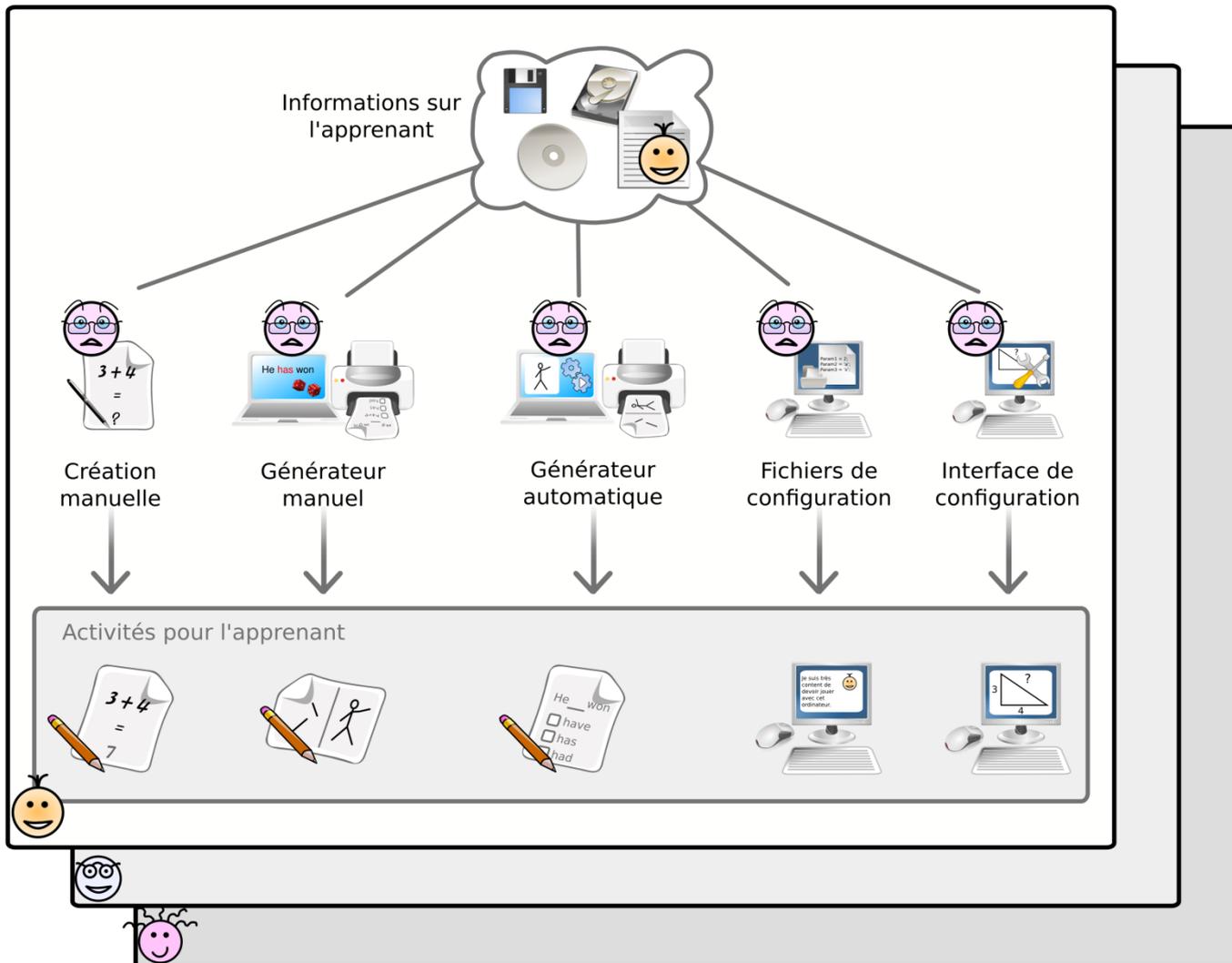
Approche
unifiée

Outil auteur
Logiciel paramétrable
Scénario pédagogique

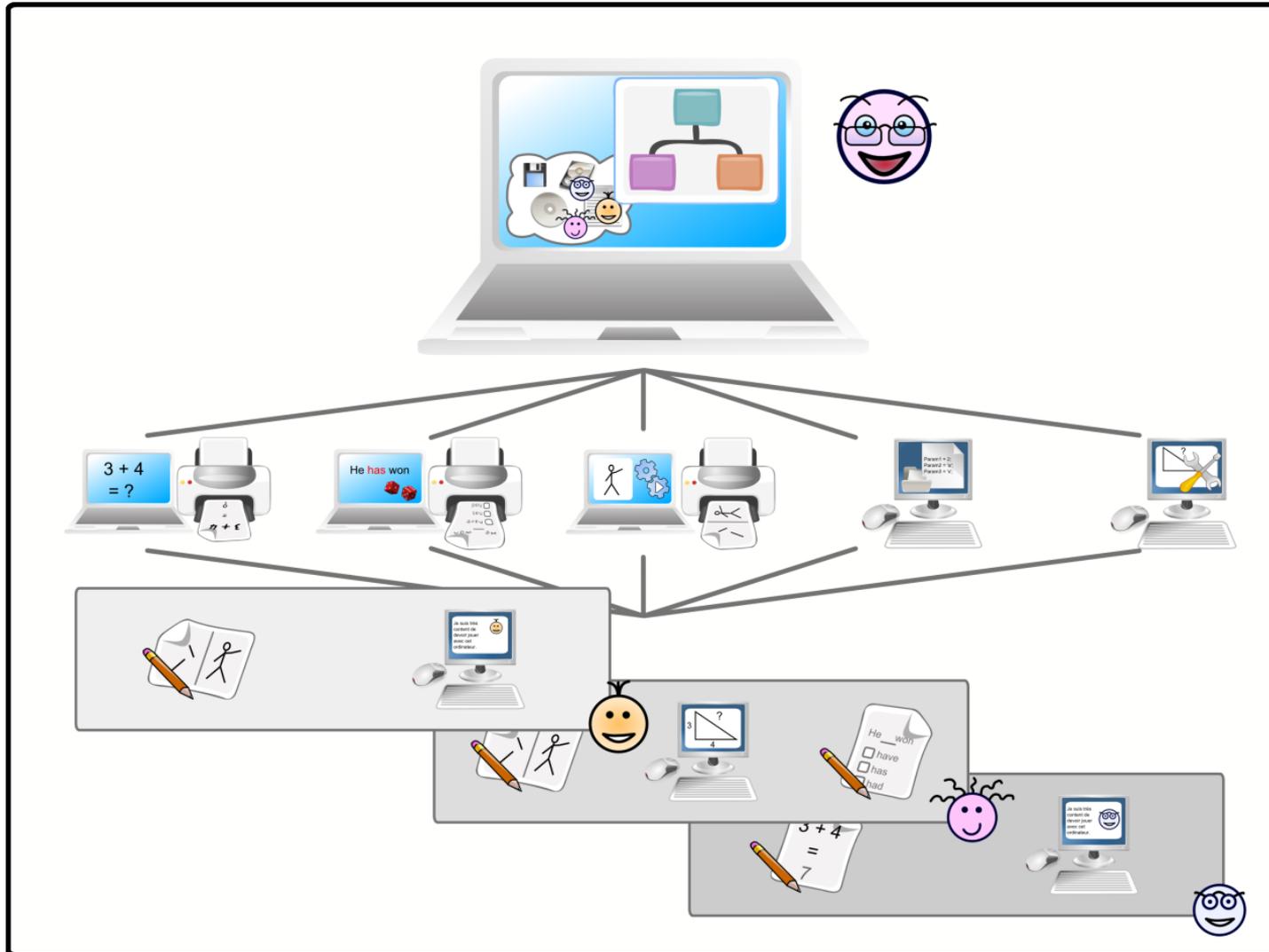
⇒ Gestion de l'hétérogénéité
⇒ Adaptation des EIAH sans
interface de configuration

Adaptation des activités aux
habitudes des enseignants

Actuellement



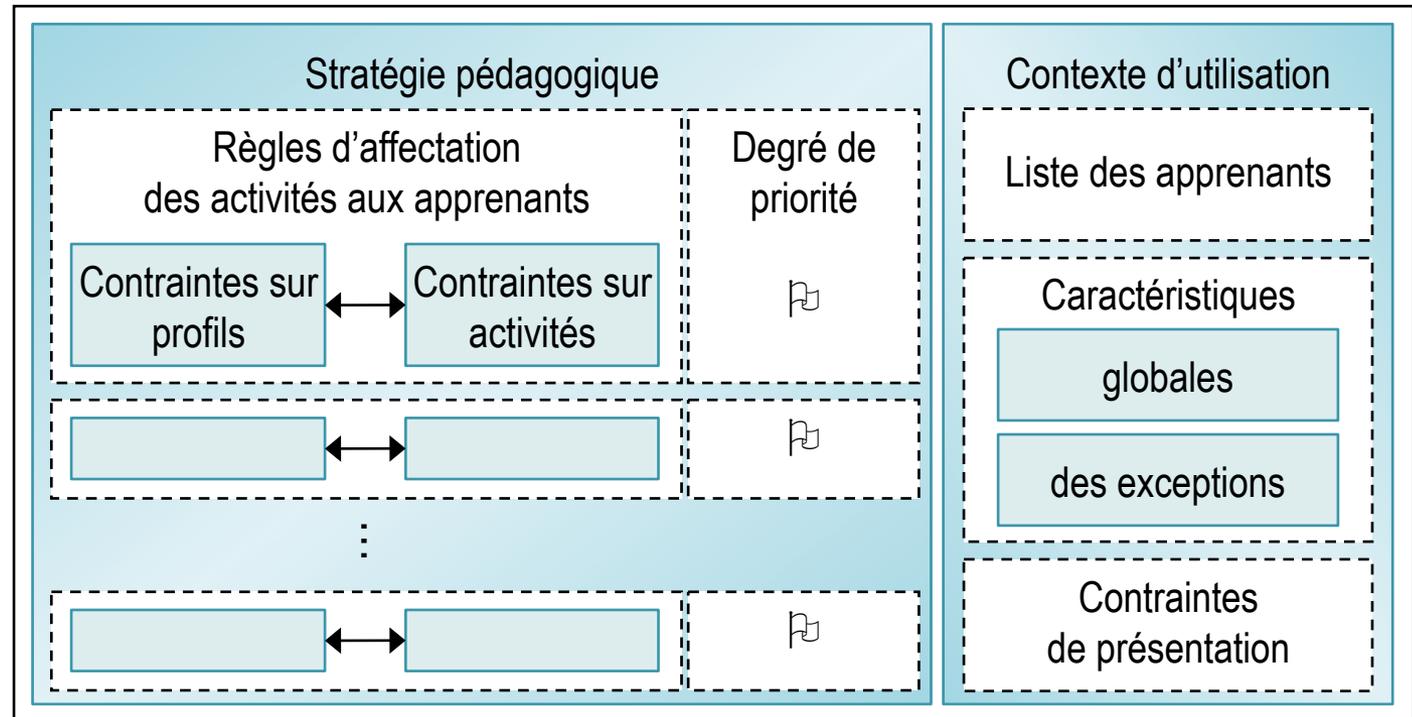
Mon approche



Plan

- Scénario d'usage
- État de l'art
- Le modèle PERSUA2
- Processus d'utilisation
- Implémentation
- Évaluations
- Perspectives

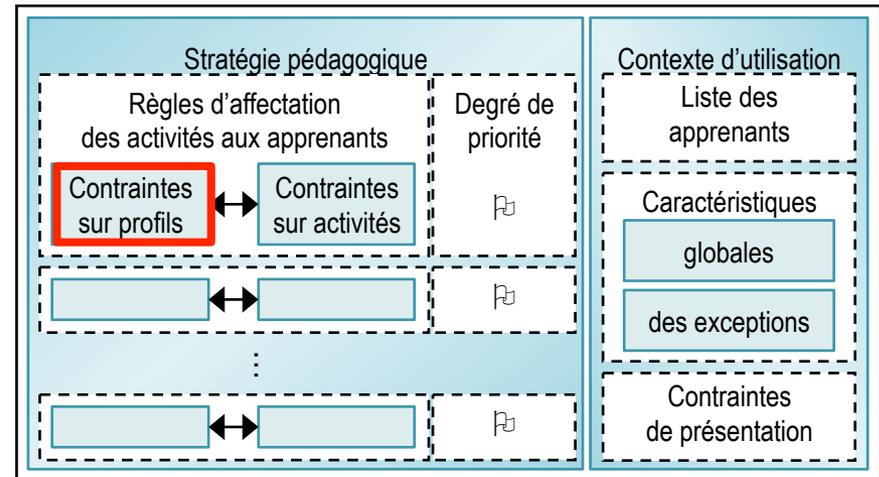
Un modèle pour une PERSONNALISATION UNIFIÉE des Activités d'Apprentissage



- $P_a = (SP, CU)$
- $SP = \{(RA_1, DP_1), \dots, (RA_n, DP_n)\}, n \geq 1$
- $RA_i = \{Exp(CP_1, \dots, CP_m), (CA_x, \dots, CA_y), (CA_{x'}, \dots, CA_{y'})\}, m \geq 1$
- $CU = \{LP, CC, CP\}$
- $CC = \{NA, VE, D, S, Ex(NA, D, S)\}$
- ...

Contraintes sur profils

- But : sélectionner des apprenants avec des caractéristiques données
- Sélection d'un ou plusieurs élément(s) du profil
- Définition de contraintes sur ces éléments
- S'appuie sur cPMDL



Contraintes sur profils « C1 – Non maîtrise des villes de France »

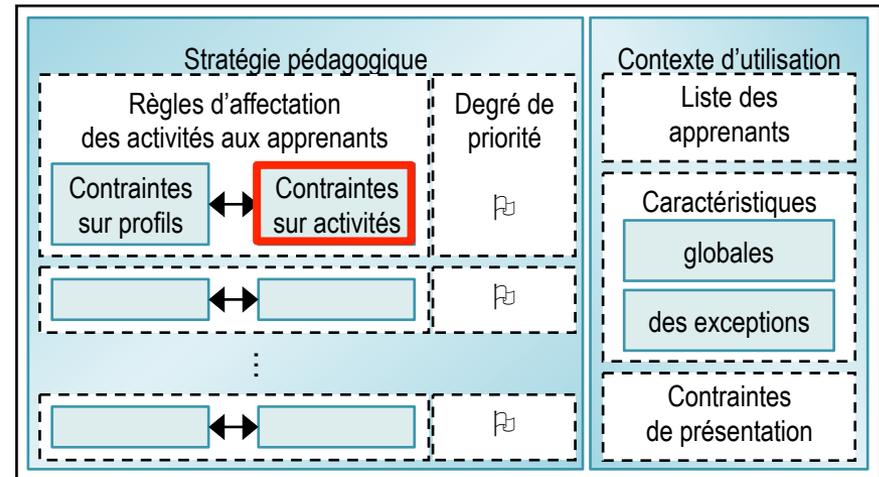
- **Connaissances** : Géographie – Connaître les villes de France
- **Valeurs** : X entre 0% et 30%

Contraintes sur profils « C2 – Maîtrise partielle des villes de France »

- **Connaissances** : Géographie – Connaître les villes de France
- **Valeurs** : X entre 30% et 70%

Contraintes sur activités

- But : créer des activités correspondant aux habitudes de travail de chaque enseignant
- Activités papier-crayon
 - Choix d'un patron d'exercices
 - Définition de contraintes de génération
- Logiciels pédagogiques
 - Si générateur intégré, définition de contraintes de génération
 - Sinon, définition de contraintes de sélection dans la base de données du système
- S'appuie sur GEPPETO

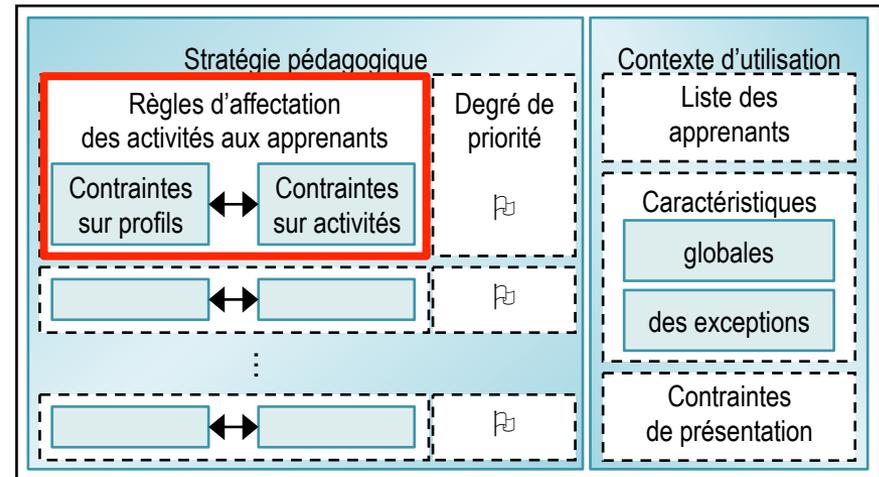


Structure d'activités
"D14 – Placer les villes de France"

- **Patron d'exercices** = Travail sur illustration
- **Contraintes** =
 - **Illustration** = carte de France
 - **Champs**=
 - Contenu = villes de France
 - Quantité = 10
 - Obligatoire = Paris, Lyon, Marseille
 - **Action** = compléter

Règles d'affectation d'activités aux apprenants

- But : faire le lien entre des parties des profils d'apprenants et des contraintes de génération / sélection d'activités



Règle 1
Non maîtrise
des villes françaises

- **Contraintes sur profils** : C1 – Non maîtrise des villes de France
- **Structure d'activités** : D10 – Placer les métropoles françaises

Règle 2
Maîtrise partielle
des villes françaises

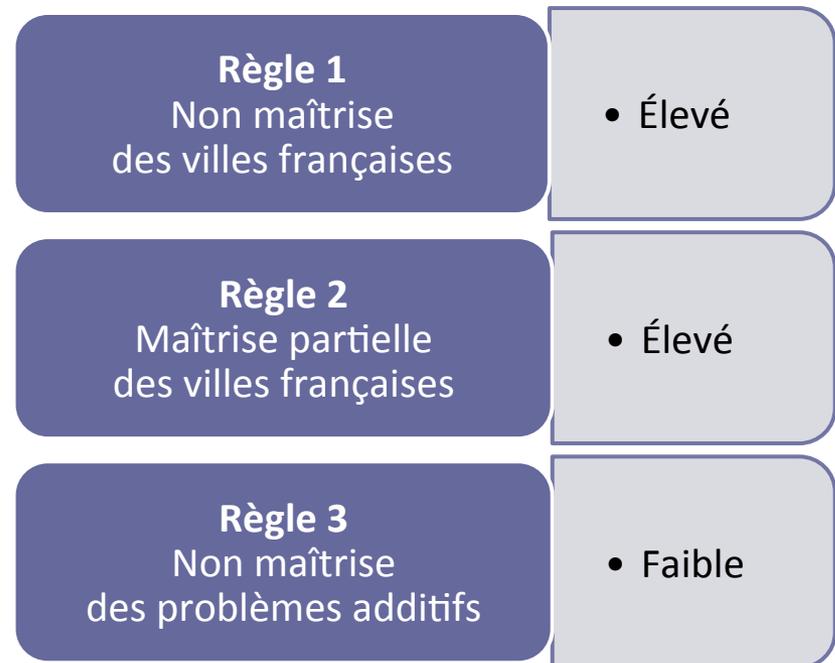
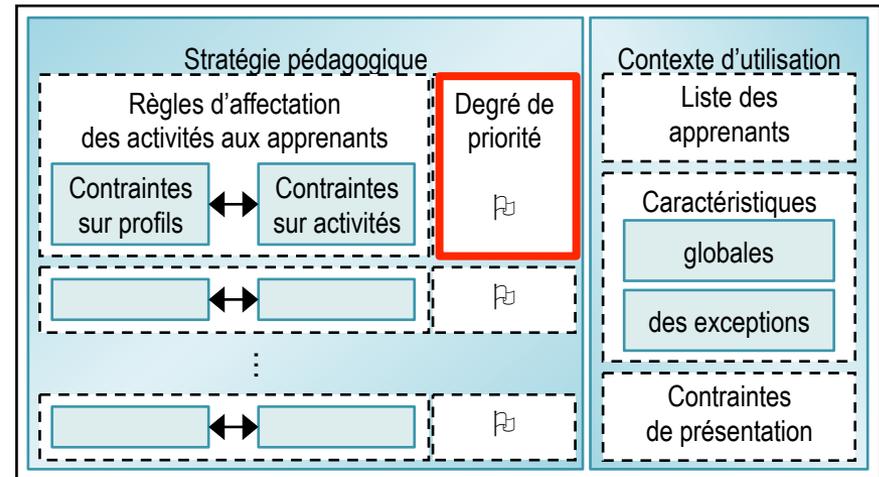
- **Contraintes sur profils** : C2 – Maîtrise partielle des villes de France
- **Structure d'activités** : D14 – Placer les villes de France

Règle 3
Non maîtrise des
problèmes additifs

- **Contraintes sur profils** : C5 et C7
- **Structure d'activités** : E7, E8 et A7

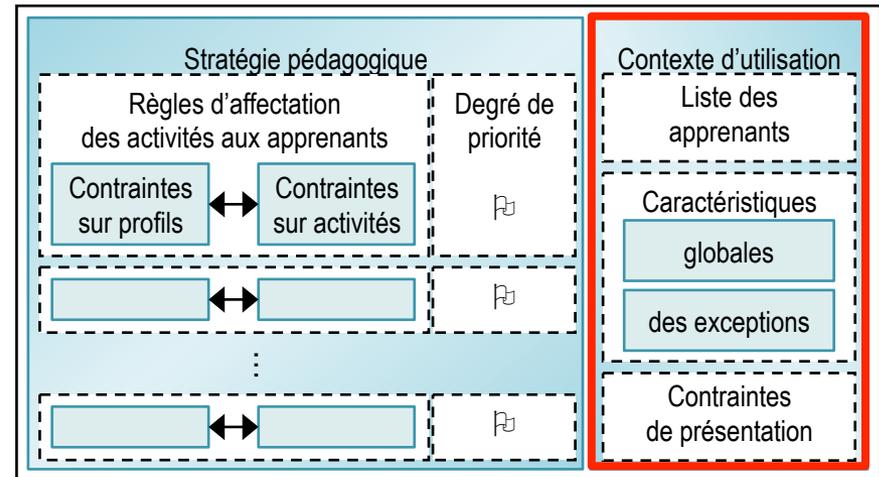
Degré de priorité

- But : hiérarchiser les règles en fonction des buts pédagogiques de l'enseignant
- Sert dans les cas où le système « hésite » entre deux activités pour les fournir à l'apprenant
- Il fournira en priorité les activités associées aux règles ayant un haut niveau d'importance



Contexte d'utilisation

- But : décrire le contexte de la situation concrète d'apprentissage
- Liste des profils
- Contraintes de création
 - Nombre d'activités dans la séquence de travail
 - Variation des énoncés
 - Durée de la séquence de travail
 - Support (matériel disponible, logiciel, etc.)
 - Exceptions pour certains apprenants
- Contraintes de présentation



Plan

- Scénario d'usage
- État de l'art
- Le modèle PERSUA2
- **Processus d'utilisation**
- Implémentation
- Évaluations
- Perspectives

Architecture du processus d'exploitation du modèle PERSUA2

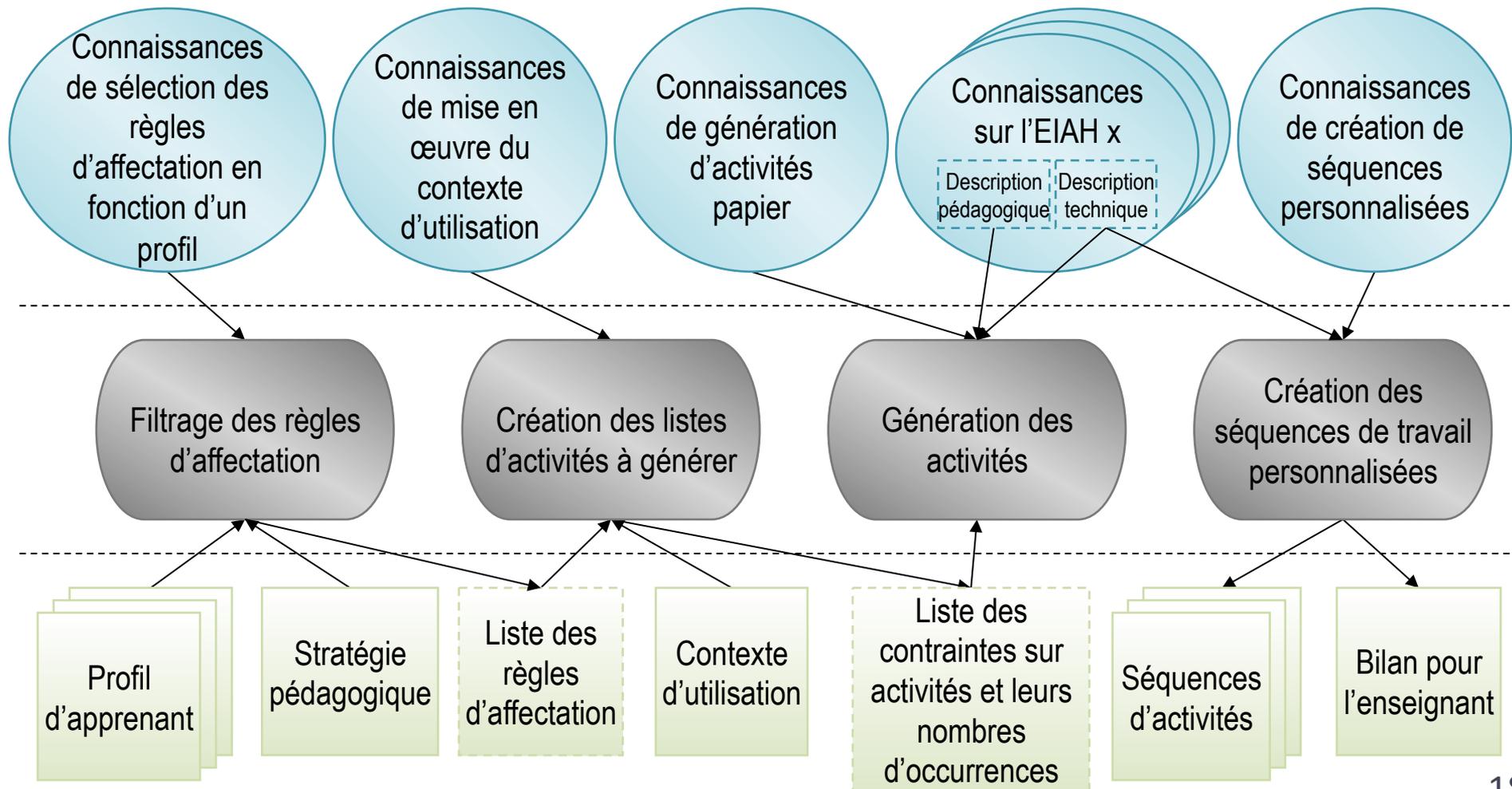
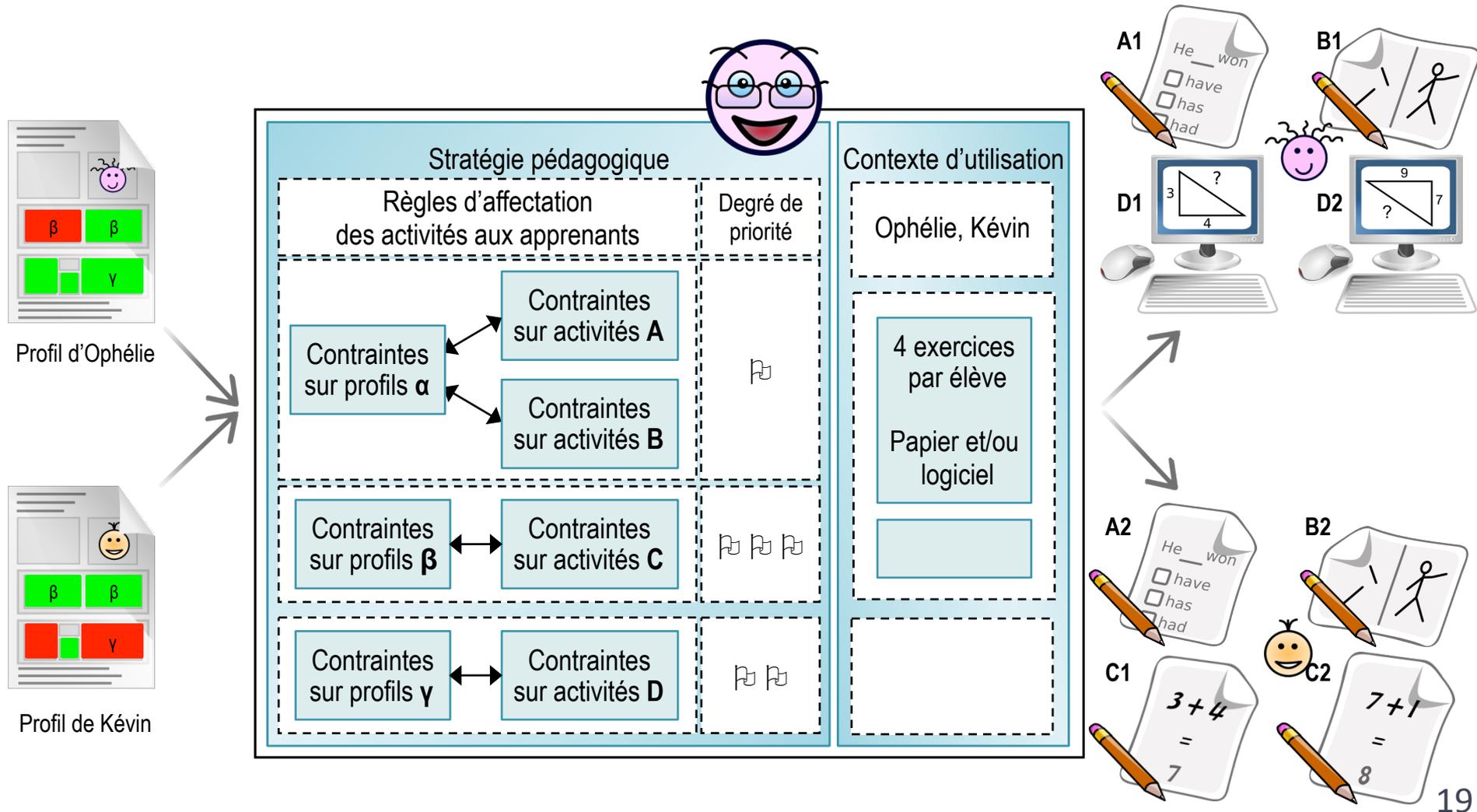


Illustration d'utilisation du modèle PERSUA2



Plan

- Scénario d'usage
- État de l'art
- Le modèle PERSUA2
- Processus d'utilisation
- **Implémentation**
- Évaluations
- Perspectives

PERSUA2 dans Adapte

Définition de la stratégie pédagogique

Structure de profils "Récit subjectif" se trouvant : ".\Fichiers utilisateur\Strategie pedagogique\Récit subjectif.str"

Détail de la brique Liste : "Conjugaison"

- passé simple de l'indicatif
 - 1er groupe
 - 2ème groupe
 - 3ème groupe

Mur de briques de la structure

Ecriture récit subjectif
 Orthographe
 Conjugaison

les valeurs des présents
 les différents "je"
 Plan du text

Définition des critères globaux et personnels

Stratégie pédagogique : Versification 2.SP

Structure de profils : LE GN.str

Profils concernés :

Contexte d'utilisation, contraintes globales pour l'ensemble des élèves :

Nombre d'exercices de la séance d'activité : min max
 Durée de la séance d'activité : min en minutes max en minutes
 Nombre de pages: min max
 Mise en page des feuilles à imprimer :
 Variation des énoncés des activités :
 Format de sortie :

Les contraintes globales sont modifiables pour chaque élève :

Prenom	Nom	Fichier	Nombre min.	Nombre max.	Durée min.	Durée max.	Pages min.	Pages max.	Mise en forme
Amaury		77_Amaury_CISSE_2009_04_06.xml							
Angele		77_Angele_BILLON_2009_04_06.xml		3					
Anthony		77_Anthony_BOSSUET_2009_04_06.xml							
Axel		77_Axel_DELINE_2009_04_06.xml	2	2					
Baptiste		77_Baptiste_POTTIER_2009_04_06.xml							
Cyril		77_Cyril_DEZECOT_2009_04_06.xml				30			
Elodie		77_Elodie_SEVIN_2009_04_06.xml							aAbBcC
Enzo		77_Enzo_SOURGENS_2009_04_06.xml							
Gwenegan		77_Gwenegan_DAUBAIRE_2009_04_06.xml				30			
Joss		77_Joss_HAYES_2009_04_06.xml							
Justine		77_Justine_BASTARD_2009_04_06.xml							

Proposition des activités personnalisées

Génération des feuilles d'exercices personnalisées

Fichier Edition Outils Langue Paramètres Aide

< [icônes] >

Ophelie

Feuille d'exercices personnalisée pour Ophelie : 4 exercices, 57 minutes environ.

F119_conjug_ML.TAB
(durée prévue :10 minutes)
description...

<p>Énoncé :</p> <p>Conjugez les verbes suivants au conditionnel present et pour la 3ème personne du singulier :</p> <p>Verbes :finir.</p>	<p>Solution :</p> <p>finir : il finirait</p>
---	--

H124_additions_billes.PB
(durée prévue :12 minutes)
description...

<p>Ce matin, Romain avait des jonquilles. Il en a donné 14 à midi. Il en a 11 maintenant. Quel était le nombre de jonquilles de Romain au début ?</p>	<p>Solution :</p> <p>Romain avait 25 jonquilles</p>
---	---

F121_maths_ML.TAB
(durée prévue :15 minutes)
tables entre 2 et 25

<p>Énoncé :</p> <p>Donner la table de multiplication des nombres suivants: 11,17,8.</p>	<p>Solution :</p> <p>11 : 0, 11, 22, 33, 44, 55, 66, 77, 88, 99, 110 17 : 0, 17, 34, 51, 68, 85, 102, 119, 136, 153, 170 8 : 0, 8, 16, 24, 32, 40, 48, 56, 64, 72, 80</p>
---	---

H92_calcul_fleurs.PB
(durée prévue :15 minutes)
problemes...

Vous pouvez trier les exercices par :

pour cet élève pour tous les élèves

Plan

- Scénario d'usage
- État de l'art
- Le modèle PERSUA2
- Processus d'utilisation
- Implémentation
- Évaluations
- Perspectives

Évaluations

- Utilité via un questionnaire
- Faisabilité dans Adapte
- Utilisabilité avec 2 enseignantes extérieures au projet

- Bérengère - enseignante en français au collège
 - Utilisation d'un profil contenant 21 éléments
 - Définition sur papier de son « modèle » de personnalisation
 - Pour une classe et pour une séance données : 2h
 - Retransposition dans Adapte
 - Utilisation de contraintes sur activités créées précédemment
 - Définition de 24 règles d'affectation : 1h
 - Génération de 23 séquences personnalisées : - 10s
 - Utilisation d'Adapte directement
 - 25 min pour 13 règles d'affectation

Plan

- Scénario d'usage
- État de l'art
- Le modèle PERSUA2
- Processus d'utilisation
- Implémentation
- Évaluations
- Perspectives

Perspectives

- Analyse de retours d'expériences
 - Plus d'enseignants
 - Dérouler l'ensemble du processus
- Fournir une aide « intelligente »
 - Conseils lors de la création d'une stratégie pédagogique
 - Intégration des exceptions du contexte d'utilisation à la stratégie pédagogique
 - Intégration des modifications effectuées par l'enseignant sur les résultats d'Adapte au modèle de personnalisation

