

# Analysis of tracks from student's use of a system to teach a problem solving method

Françoise Le Calvez, Hélène Giroire, Gérard Tisseau, Jacques Duma  
<http://www.math-info.univ-paris5.fr/combien/>

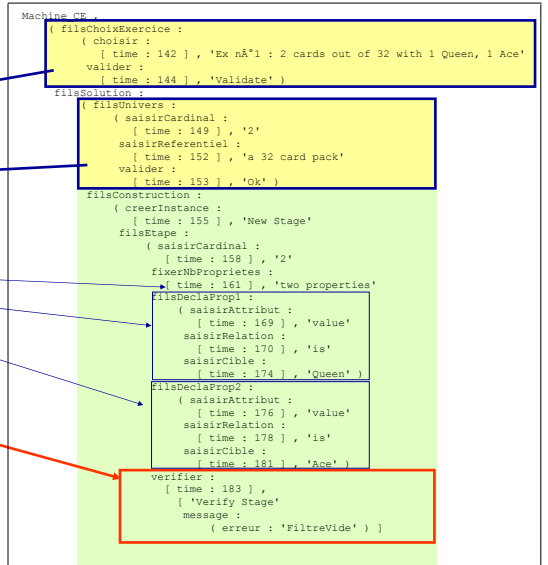
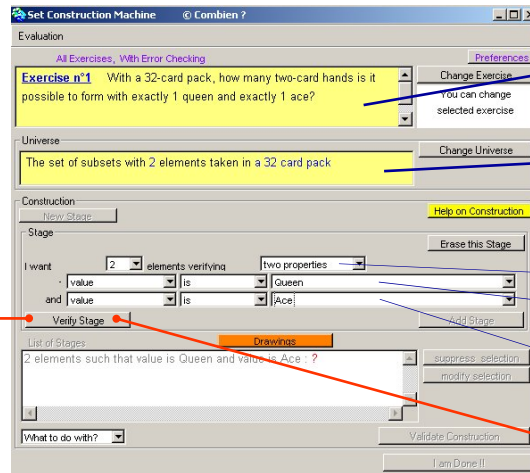
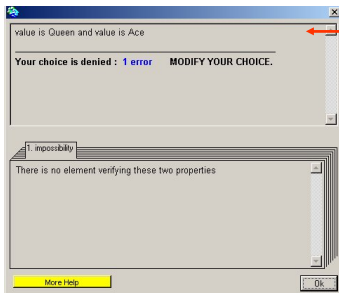
The software "Combien?" is a pedagogical system to help students to learn combinatorics using mathematical language.

## Track recording

### Software Combien? SetConstruction Machine

### The associated track file

#### The error window



XML translation

## Track analysis

Track analysis allows:

- to categorize the exercises according to the level of difficulty according to the induced concepts
- to understand the student's behaviour better to give her/him more appropriate explanations or a more personalised course or exercises
- for the teacher, to have a map of the class in order to define some students' groups to enhance learning
- for each student to have a summary of her/his work so that s/he becomes aware of her/his abilities or difficulties

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<document concept="Machine_CE">
  <executer concept="Script">
    <script>
      <executer concept="Commande" time="142">
        <commande as="Symbol">choisir</commande>
        <argument>Ex n°1 : 2 cards out of 32 with 1 Queen, 1 Ace</argument>
      </executer>
    </script>
  </executer>
</document>
```

Numéro de l'exercice	Durée	Nombre d'erreurs	Type de l'exercice	Nombre d'objectifs	Terminé / abandon	Recours à l'aide
1	8mn	2	UniversMauvaisRéférentiel	3	terminé	yes
3	6mn 30s	2	ConstructionCardTropPetit	1	terminé	no
6	12mn	4	FiltreIntersectIncorrectement	15	abandon	yes
10	3mn	0	FiltreMauvaisCard	0	terminé	no

Nombre total d'erreurs : 8 erreurs sur 4 exercices  
 Niveau : Moyen  
 Commentaire : 1 exercice(s) terminé(s) sans avoir fait d'erreur  
 Durée de la session : 12mn 30s

Type erreur	Machine	Nom de l'élève	Nombre	Date session
UniversMauvaisRéférentiel	ConstructorListe	Céline B	1	14 mars 2005
ConstructionEnsemble	ConstructorEnsemble	Jean J	1	14 mars 2005
ConstructionEnsemble	ConstructorEnsemble	Pierre P	1	14 mars 2005
FiltreVide	ConstructorListe	Jean J	1	14 mars 2005
FiltreIntersectIncorrectement	ConstructorEnsemble	Céline B	4	14 mars 2005
FiltreManquant	ConstructorEnsemble	Jean J	1	14 mars 2005
ConstructionCardTropPetit	ConstructorEnsemble	Jean C	2	14 mars 2005
InjecteurFausse	ConstructorEnsemble	Jean J	1	14 mars 2005
InjecteurFausse	ConstructorListe	Céline B	2	14 mars 2005

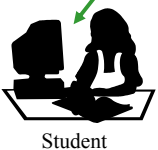
Exercice 1	Durée	Nombre d'erreurs	Type d'erreurs	Terminé
8mn	2	UniversMauvaisRéférentiel		oui
10mn	3	FiltreVide		oui
3mn	0	FiltreIntersectIncorrectement	MêmeFiltreMauvaisCard	oui

Exercice 2	Durée	Nombre d'erreurs	Type d'erreurs	Terminé
5mn30	2	ConstructionCardTropPetit	FiltreManquant	oui
6mn	2	ConstructionCardTropPetit	FiltreManquant	oui

Student classification in the class  
 For each student, his/her evolution  
 Exercise classification

Work for student : Jean J  
 SetConstruction Machine  
 Warning, you have forgotten some elements in the generic hand you have built (exercise 3)  
 Advice : Do the exercise 2, Revise the multiplicative principle  
 Recommended exercises (in this order) : exercise 8 and exercise 5



Student



Teacher