



# Clim@ction

un jeu sérieux multijoueurs en ligne  
pour l'éducation au  
développement durable

Ludovic Delorme, Caroline Jouneau-Sion, Jacques Janin, Shawn Young et Eric Sanchez

## Une équipe de chercheurs et d'enseignants :

**EducTice** [educdice.inrp.fr](http://educdice.inrp.fr)

**ifé** INSTITUT FRANÇAIS DE L'ÉDUCATION

**ENS DE LYON**

- Eric SANCHEZ (chercheur)
- Shawn YOUNG (administrateur réseau)
- une plate-forme d'échange

**UNIVERSITÉ DE SHERBROOKE**

**Lycée Germaine TILLON (SAIN BEL-69)**

- Caroline JOUNEAU-SION (professeur d'histoire géographique)
- Jacques JANIN (professeur de SVT)

**Lycée Paul VALÉRY (SETE-34)**

- Ludovic DELORME (professeur de SVT)



## Un guide (2010) : Des éléments à prendre en compte pour concevoir des situations ludo-éducatives



<http://eductive.inrp.fr/EducTice/projets/en-cours/geomatique/jeu-et-apprentissage/guide>

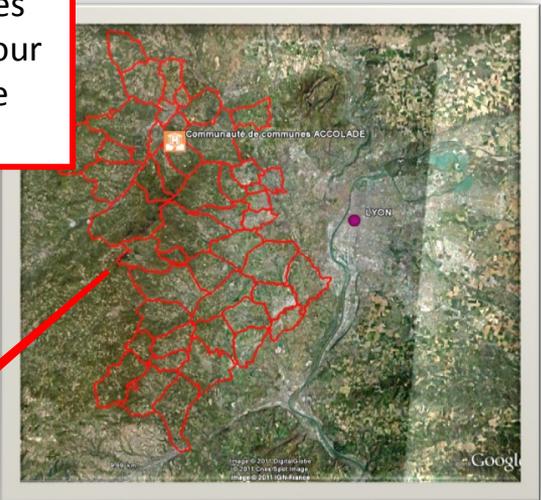
Le **développement durable** : une notion complexe, pluridisciplinaire et multidimensionnelle (approches spatiale vs temporelle, globale vs locale...)

**Comment permettre à des élèves du secondaire (15-16 ans) d'appréhender cette complexité ?**

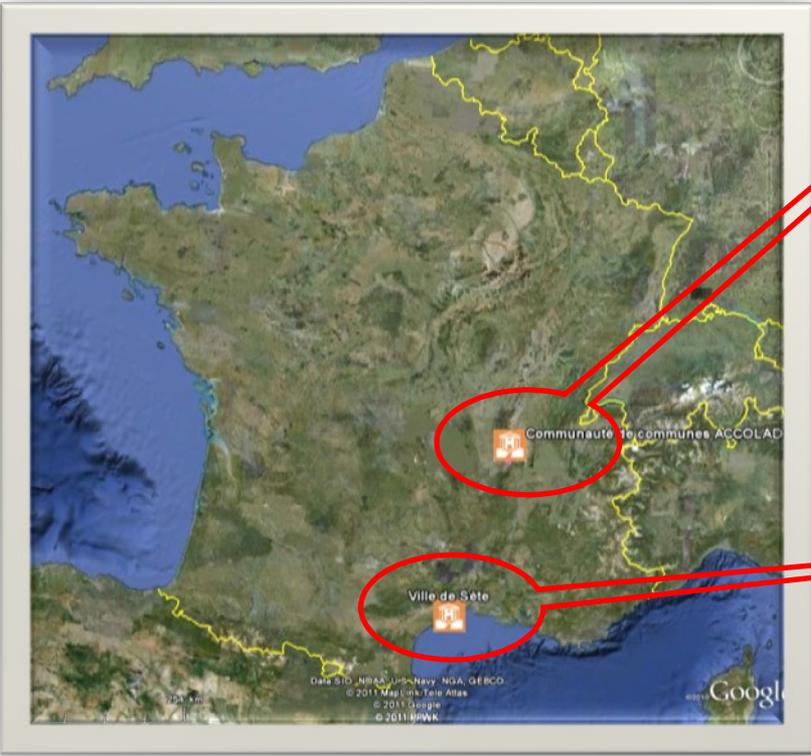
**ACCOLADE**  
 Association du Pays des  
 Coteaux du Lyonnais pour  
 l'Aménagement et de  
 Développement

## le Grenelle de l'environnement

2010 : Plan Climat Energie Territoire (PCET) pour toutes les régions, tous les départements et toutes les communes ou communautés de communes de plus de 50 000 habitants.



**SETE**  
 (et les communes  
 de Thau Agglo)



## Comment permettre à des élèves du secondaire (15-16 ans) d'appréhender cette complexité ?

### Création de Clim@ction, un jeu intégrant :

- une plate-forme de jeu multi-joueurs en ligne :
  - consultation de ressources,
  - collaboration, communication : *partage de fichiers, discussion par le biais de blogs et forums, entre les élèves des 2 classes ou à l'intérieur d'une classe, dépôt de ressources*
  - réalisation de sondages.
- l'utilisation de la réalité augmentée (MITAR)



### Calendrier

janvier 2011

Di	Lu	Ma	Me	Je	Ve	Sa
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	31					

**Légende**

- Global
- Cours
- Groupe
- Utilisateur

### Aperçu des sections

## Espace général

- Forum pour les grands
- Vidéos du projet
- Forum des nouvelles
- Discussion avec votre groupe (Citoyens)
- Discussion avec votre groupe (Intercommunalité)
- Discussion avec votre groupe (Agence locale de l'énergie)
- Discussion avec votre groupe (Entreprises)
- Blog des différents groupes
- Les logos des différents rôles

1

## Présentation du jeu

- Présentation du jeu

### Mon rôle dans le jeu

- Description de votre rôle (Citoyens)
- Description de votre rôle (Intercommunalité)
- Description de votre rôle (Agence locale de l'énergie)
- Description de votre rôle (Entreprises)

### Mon rôle à chaque étape du jeu

- Les actions qui doivent être faites à chaque étape (Citoyens)
- Les actions qui doivent être faites à chaque étape (Intercommunalité)
- Les actions qui doivent être faites à chaque étape (Agence locale de l'énergie)
- Les actions qui doivent être faites à chaque étape (Entreprises)

### Ce que je dois faire à l'étape

- Les attentes (Citoyens)
- Les attentes (Intercommunalité)



## Comment permettre à des élèves du secondaire (15-16 ans) d'appréhender cette complexité ?

### Les règles du jeu

Chaque élève s'investit dans ce PCET en intégrant un des **rôles** suivants :

- Élus ou chargé de mission du territoire ;
- Entreprises spécialisées dans un type d'énergie renouvelable ;
- Citoyens journalistes ou membres d'associations ;
- Chargés de mission d'une Agence Locale de l'Énergie choisie par l'intercommunalité.

## Comment permettre à des élèves du secondaire (15-16 ans) d'appréhender cette complexité ?

### Les règles du jeu (suite)

Chaque élève a son rôle à jouer, mais le but est de parvenir ensemble, à faire de leur territoire un modèle de développement durable.

Pour cela, les élèves doivent réaliser une partie du **Plan Climat Energie Territorial** (du bilan énergie aux projets concrets).

Ils peuvent collaborer, coopérer, demander de l'aide à l'autre intercommunalité ainsi qu'à des experts...

## Comment permettre à des élèves du secondaire (15-16 ans) d'appréhender cette complexité ?

### Le but du jeu

A la fin du processus, c'est le meilleur projet qui sera choisi et récompensé.  
Mais plusieurs projets peuvent être associés et concourir ensemble...

**Comment permettre à des élèves du secondaire (15-16 ans)  
d'appréhender cette complexité ?**

Les phases de jeu

**Phase 1 : Présentation de chacun sur la plateforme**



**Comment permettre à des élèves du secondaire (15-16 ans)  
d'appréhender cette complexité ?**

Les phases de jeu

**Phase 1 : Présentation de chacun sur la plateforme**

**Phase 2 et 3 : Préparation et dépôt des communications**



**Comment permettre à des élèves du secondaire (15-16 ans)  
d'appréhender cette complexité ?**

**Les phases de jeu**

**Phase 1 : Présentation de chacun sur la plateforme**

**Phase 2 et 3 : Préparation et dépôt des communications**

**Phase 4 : Lancement du PCET**



**Comment permettre à des élèves du secondaire (15-16 ans)  
d'appréhender cette complexité ?**

Les phases de jeu

**Phase 1 : Présentation de chacun sur la plateforme**

**Phase 2 et 3 : Préparation et dépôt des communications**

**Phase 4 : Lancement du PCET**

**Phase 5 : Réalisation des pré-projets**



## Comment permettre à des élèves du secondaire (15-16 ans) d'appréhender cette complexité ?

### Les phases de jeu

**Phase 1 : Présentation de chacun sur la plateforme**

**Phase 2 et 3 : Préparation et dépôt des communications**

**Phase 4 : Lancement du PCET**

**Phase 5 : Réalisation des pré-projets**

**Phase 6 : Présentation des pré-projets**



## Comment permettre à des élèves du secondaire (15-16 ans) d'appréhender cette complexité ?

### Les phases de jeu

**Phase 1 : Présentation de chacun sur la plateforme**

**Phase 2 et 3 : Préparation et dépôt des communications**

**Phase 4 : Lancement du PCET**

**Phase 5 : Réalisation des pré-projets**

**Phase 6 : Présentation des pré-projets**

**Phase 7 : Finalisation et dépôt des projets**

- les élus, citoyens et l'agence de l'énergie vérifient sur le terrain la faisabilité des pré-projets (logiciel MITAR – Réalité augmentée)
- les entreprises finalisent leur projet en tenant compte des remarques formulées à l'étape 6.



Elus de l'intercommunalité



Groupe 2

Map People Items Docs

## Comment permettre à des élèves du secondaire (15-16 ans) d'appréhender cette complexité ?

La prise en main de MITAR



## Comment permettre à des élèves du secondaire (15-16 ans) d'appréhender cette complexité ?

### Les phases de jeu

**Phase 1 : Présentation de chacun sur la plateforme**

**Phase 2 et 3 : Préparation et dépôt des communications**

**Phase 4 : Lancement du PCET**

**Phase 5 : Réalisation des pré-projets**

**Phase 6 : Présentation des pré-projets**

**Phase 7 : Finalisation et dépôt des projets**

**Phase 8 : Présentation des projets définitifs**

- Dépôt des projets sur la plate-forme
- Présentation des projets
- Réalisation d'un sondage auprès des citoyens / lycéens
- Annonce des résultats par les élus

# Comment permettre à des élèves du secondaire (15-16 ans) d'appréhender cette complexité ?

## Le sondage

Pect > clim@ction > Questionnaires > Les projets pour la ville de Sète et ses environs > Prévisualisation du questionnaire

Voir Vos réponses : voir 2 Toutes les réponses (52) Réglages avancés Questions Prévisualisation

### Les projets pour la ville de Sète et ses environs

1	lien vers le projet de l'entreprise Ventnoir & Co (vent)	Choisir...
2	lien vers Eco Lienne (vent)	Choisir...
3	lien vers Solaria (soleil)	Choisir...
4	lien vers Sun-énergie (soleil)	Choisir...
5	lien vers Water Sète Design (eau)	Choisir...
6	lien vers Hydroénergie (eau)	Choisir...
7	lien vers projet Isoclim (isolation / rénovation)	Choisir...
8	lien vers projet Isoclim (isolation rénovation)	Choisir...

lien vers Isoclim (isolation / rénovation)

Réponse	Moyenne	Total
1	13%	7
2	13%	7
3	2%	1
4	8%	4
5	2%	1
6	4%	2
7	13%	7
8	8%	4
<b>Total</b>	<b>63%</b>	<b>33/52</b>

Quels sont les éléments pris en compte dans le conception du jeu ?

## Quels sont les éléments pris en compte dans le conception du jeu ?

### 1- Susciter la motivation et obtenir des élèves qu'ils s'engagent dans la situation

- des objectifs clairs
- un feedback positif
- un niveau de difficulté adapté
- une autonomie des élèves



## Quels sont les éléments pris en compte dans le conception du jeu ?

### 2- Identifier les concepts que les élèves vont devoir manipuler

- un modèle d'une situation de référence
- situation de référence vs modèle
- différentes disciplines impliquées



## Quels sont les éléments pris en compte dans le conception du jeu ?

### 3- Liberté, règles & feedback

- une liberté de stratégie
- une liberté encadrée par des règles
- le feedback sur la stratégie



## Quels sont les éléments pris en compte dans le conception du jeu ?

### 4- Erreur, échecs & aspects émotionnels

Les élèves travaillent :

- en binôme (ce qui permet de diluer la responsabilité de l'erreur),
- en utilisant un avatar (par exemple, ce n'est pas l'élève qui se trompe mais M. Busi NESS, entrepreneur dans l'isolation et la rénovation).

Utilisation d'avatars humoristiques :

- Isolation-Rénovation (ISOCLIM) : M. Mark ETING
- Journaliste : M. Dave LOPPEMENTDURABLE...

Les émotions (humour, confiance en soi, plaisir)  
dont la gestion peut s'avérer délicate (sentiment d'injustice, colère)...



## Quels sont les éléments pris en compte dans le conception du jeu ?

### 5- Développer les interactions entre joueurs

- Collaboration entre les élèves d'un même binôme,
- Coopération entre deux binômes travaillant sur des projets semblables (Sète/ Sain Bel), ou différents (isolation-rénovation / solaire)
- Compétition entre entreprises concurrentes, ou entre une entreprise et les journalistes.



## Quels sont les éléments pris en compte dans le conception du jeu ?

### 6- Intégrer la phase ludique dans une situation d'apprentissage

- préparer le jeu avec les élèves
- le jeu a duré 8 semaines
- débriefing : explicitation des notions disciplinaires et des compétences (Communication - TICE - autonomie...) mises en œuvre lors des phases de jeu.



## Un guide (2010) : Des éléments à prendre en compte pour concevoir des situations ludo-éducatives



<http://eductive.inrp.fr/EducTice/projets/en-cours/geomatique/jeu-et-apprentissage/guide>

**Le projet de recherche actuel :**

Frontière floue entre ***approche par projet*** et ***jeu***

Différence entre les classes de Sète et Sain Bel

Ouverture sur l'extérieur

**Quelles sont les conditions du jeu qui ont un impact sur les processus d'acquisition des connaissances, de développement de compétences et sur la posture intellectuelle des élèves/joueurs ?**

Les travaux de recherche portent sur la caractérisation des interactions sur la plateforme. Le dépouillement des résultats est en cours.

**2011-2012** : plusieurs thématiques sur la plate-forme (eau, énergie, biodiversité) entre des élèves québécois et français ?

Questions de conception

# Clim@ction

Un jeu sur l'énergie et le développement durable



Année 2010-2011



Un site :

<http://eductice.inrp.fr/EducTice/projets/en-cours/geomatique/jeu-et-apprentissage/c>

Merci de votre attention !



[ludovic.delorme@ac-montpellier.fr](mailto:ludovic.delorme@ac-montpellier.fr)