

# CHALLENGE SCIENTIFIQUE SUR L'HABITAT ÉVOLUTIF

à partir d'un sujet proposé par l'association  
Habitat et Humanisme

UNIVERSITÉ  
LUMIÈRE  
LYON 2  
UNIVERSITÉ DE LYON

*monde pluriel*

*Monde Pluriel soutient des projets qui  
favorisent l'engagement des jeunes vers  
des sociétés durables.*

## **Quelle place des élèves-ingénieurs de l'INSA dans la construction d'une démocratie technique**

**exemple du challenge scientifique  
sur la responsabilité sociale de l'ingénieur (RSI)**

Benoit URGELLI  
Laboratoire *Education, Cultures, Politiques*

B. Urgelli, M. Piolat, C. Massé, juin 2016

L'Institut Gaston Berger développe un module de formation à la *Responsabilité sociale de l'ingénieur* par le biais de modalités pédagogiques du type du **challenge scientifique**.

Plusieurs partenaires académiques : le service *Sciences et société* de l'Université de Lyon, l'École de Technologie Supérieure de Montréal, l'École Nationale Supérieure d'Architecture de Lyon,

Des partenaires de la société civile (*Habitat et Humanisme*) et du monde de l'entreprise (Saint-Gobain)

Au croisement de l'ingénierie, l'architecture et du monde social, un cas d'études est proposé par *Habitat et Humanisme* dont la mission est de favoriser l'insertion en donnant accès au logement aux personnes seules ou en famille, en difficulté, favoriser la mixité sociale, favoriser l'estime sociale et le bien-être

Finalités en termes d'acquisition de la compétence : « Agir de manière responsable dans un monde complexe » (**Référentiel de compétences en Humanités de l'INSA Lyon**)  
Mettre en œuvre **un rapport pratique à la connaissance au sein d'une même communauté épistémique**

La demande de Challenge vient de l'association *Habitat et Humanisme* porte sur la conception d'un **habitat évolutif, social et durable, un** logement d'accueil d'une **famille monoparentale défavorisée avec un enfant à charge**, afin de leur permettre de se reconstruire socialement et collectivement, en apprenant à gérer transitoirement un habitat conçu pour leurs usages.

Objectif de l'enquête : **comment les élèves-ingénieurs comprennent la problématique d'*Habitat et humanisme* dans la réalisation d'un projet *Habitat évolutif*, sachant que les organisateurs-formateurs souhaitent mettre l'accent sur la responsabilité sociale de l'ingénieur (RSI) ?**

1. Quelle prise en compte des attentes de l'association et de leur public ? Comment envisagent-ils les usagers de leur habitat évolutif et un éventuel engagement de ces usagers dans la réalisation-élaboration du projet (consultation, participation, débat, délibération, etc....) ?

2. Comment les étudiants se représentent la mixité sociale et le vivre-ensemble en milieu urbain et dans un logement social ? Dans quel contexte local et urbain est pensé l'habitat social imaginé ? Avec quelle autre fonction-structure non prescrite par l'association ?

Méthode : une « enquête compréhensive », par observation et entretiens semi-directifs

## Challenge *Habitat et Humanisme*

Lundi du 13 au jeudi 16 juin 2016 - INSA de Lyon – GMD (génie mécanique et développement)

8 groupes d'étudiants et pour chaque groupe : une majorité d'étudiants de l'INSA (10 en GMD), 1 ou 2 étudiants en architecture et 1 étudiant canadien de l'ETS.

Leur participation au challenge est volontaire, et il n'y aura pas d'encadrant durant le travail des groupes.

### **Cahier des charges donné aux étudiants :**

- + le sujet H/H avec valeurs et problématique**
- + deux entretiens d'habitants, locataires de logement sociaux (quelles est votre situation, votre niveau de vie et attente envers le logement social ?)**
- + 3 plans d'appartements dit sociaux**
- + les grilles d'évaluation de la maquette et de la soutenance par avance**

## Grilles d'évaluation du challenge *Habitat Evolutif*

Le groupe qui l'emportera aura à la fois **trouvé des solutions scientifiques et techniques** [...] et à la fois **perçu la dimension sociale du challenge et ses enjeux**

**Résumé du** sujet proposé par *Habitat et Humanisme* :

- Famille monoparentale avec 1 enfant
- Logement neuf ou ancien de 35 m<sup>2</sup> traversant
- Espaces de vie les plus ouverts possibles
- Espaces de nuit différenciés
- Espaces de rangement
- Intégrer le besoin en mobilité
- Prendre en compte la logique d'accessibilité

**Evaluation des maquettes** : Capacité à répondre aux contraintes (superposition des usages dans un même espace ; les qualités d'ambiance et de confort (lumière / son) ; la simplicité du système constructif favorisant la flexibilité ; l'intégration des rangements ; Intégration de la contrainte « traversant » ; Prise en compte de la logique d'accessibilité.

**Liens avec la société civile** : compréhension de la demande sociale dans la démarche de groupe / intégration de la société civile dans les solutions conçues

**Genre** : prise en compte du genre dans les usages pensés

**Soutenabilité** : normes, valeurs et pratiques intègres liées à la démarche du groupe / soutenabilité écologique et efficacité économique des projets

**Justice sociale/inclusion** : prise en compte de la figure des usagers / contextualisation du sujet



*L'office public de l'Habitat de la Métropole de Lyon (**Lyon Métropole Habitat**, mars 2016) met en avant :*

- 1. la mission de service public des bailleurs sociaux*
- 2. ses engagements en faveur de l'accès pour chacun à un logement digne et adapté quel que soit son âge, sa situation et ses moyens,*
- 3. le positionnement citoyen, engagé et solidaire.*

AGNÈS MARTIAL La chercheuse au CNRS livre son analyse de la nouvelle paternité

# « Proximité et complicité affective »

*Propos recueillis  
par Anissa Boumediene*

**L**e père est-il devenu une mère comme les autres ? Dans une enquête\* de l'Union nationale des associations familiales (Unaf) publiée jeudi, les papas d'aujourd'hui se confient sur leur rôle et la place qui leur est accordée. Agnès Martial, chercheuse au CNRS et auteure de l'ouvrage collectif *Des pères « en solitaire »* ? (éd. PUP), livre à *20 Minutes* son analyse de la nouvelle paternité.

**Selon l'enquête de l'Unaf, 86 % des pères déclarent que l'éducation qu'ils donnent à leurs enfants est différente de celle qu'ils ont reçue de leurs pères.**

Le modèle de la paternité idéale a profondément changé. Auparavant, le père était distant, perçu comme le pourvoyeur de revenu et ne s'occupait pas vraiment de ses enfants. Aujourd'hui, ce qui est important, c'est qu'ils construisent une paternité basée sur la proximité et la complicité affective avec



Superstock / Sipa

Les pères 2.0 entendent jouer bien plus que le rôle du méchant flic.

leurs enfants, qu'ils soient plus présents, impliqués et participent au quotidien à la prise en charge des enfants. Cette nouvelle paternité s'accompagne – sur le papier – d'un idéal de partage des tâches éducatives.

**Beaucoup de pères se plaignent que**

**leur travail les empêche de passer du temps avec leurs enfants, mais ils sont moins enclins que les mères à aménager leurs horaires. Pourquoi ?** L'identité masculine contemporaine reste associée à la réussite professionnelle et dans le monde du travail au-

jourd'hui, il reste beaucoup plus difficile pour eux de justifier d'un aménagement des horaires pour les enfants ou de prendre un congé parental. Les couples dans lesquels on se rapproche d'un partage égalitaire des tâches éducatives sont majoritairement issus de milieux plus favorisés, plus diplômés. Les cadres ont des horaires lourds, mais plus de souplesse pour s'organiser.

**Comment expliquer que 56 % d'entre eux ont le sentiment de n'être considérés que comme le parent secondaire ?**

Les recherches menées sur les paternités en solitaire montrent qu'en cas de séparation, si le rôle de mère se suffit à lui-même, on va avoir tendance à penser qu'un homme seul est un bon père s'il est bien entouré au quotidien : par sa mère ou une nouvelle compagne. Il y a une réflexion sociétale à mener. ■

**\*Enquête réalisée de mars à octobre 2015 dans 48 départements, questionnaire envoyé à 3000 ménages par département parmi les ménages allocataires des CAF ayant au moins un enfant à charge âgé de 4 à 20 ans. Taux de réponse de 11 %, soit 11 000 pères répondants.**

## ÉDUCATION

**Les pères veulent s'impliquer et être reconnus P.6**

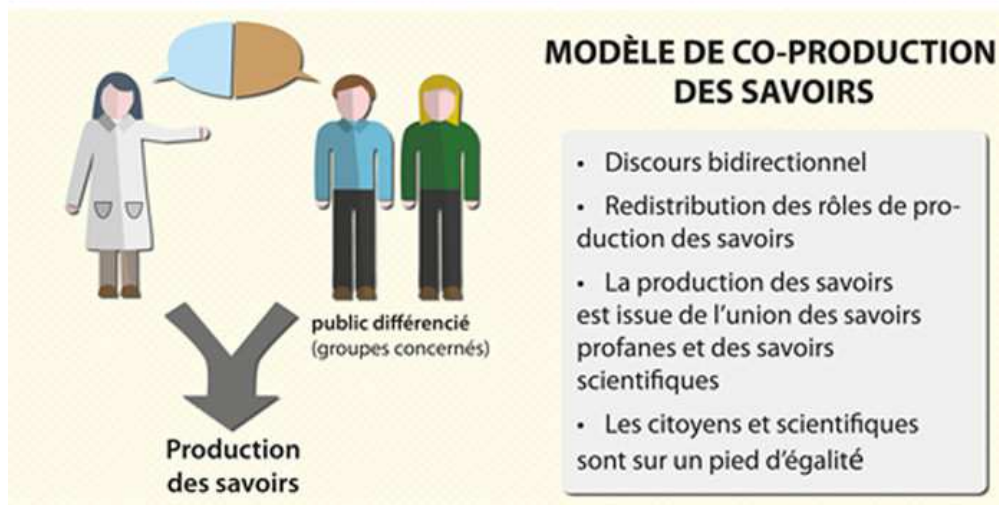
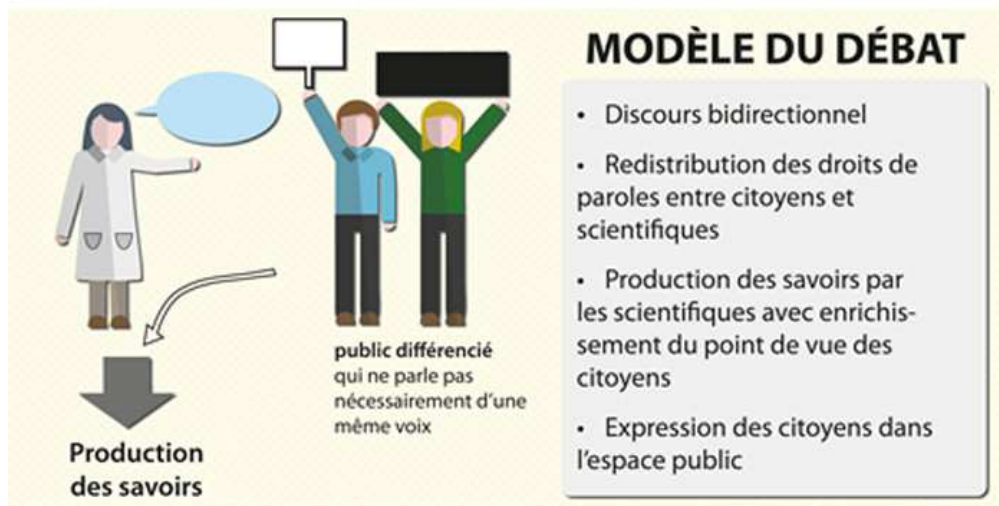
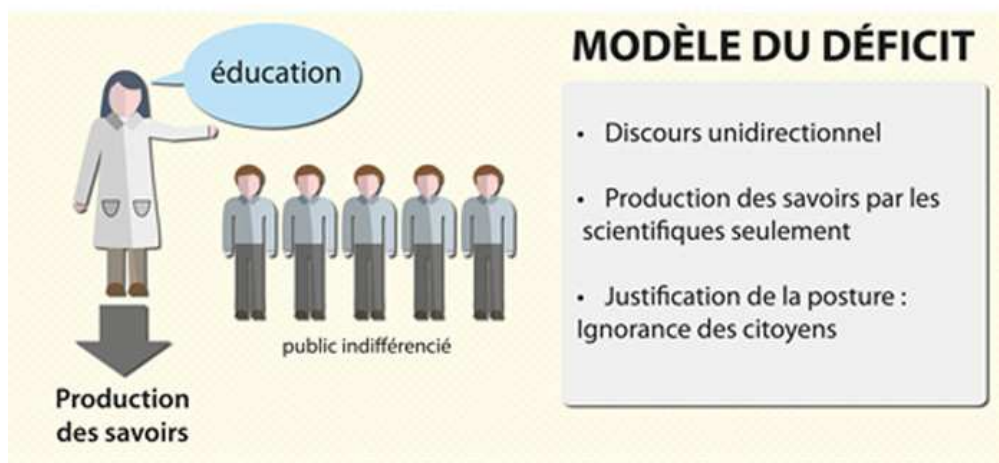
## Les sciences impliquées Coutellec (2013, 2015)

**« la science impliquée est le nom d'une science qui prend pleinement acte de sa responsabilité, qui prend conscience de la nécessité d'une attention aux conséquences, qui ouvre la possibilité d'un questionnement sur ses finalités, une science qui ne revendique plus sa neutralité axiologique pour affirmer son objectivité, une science qui fait de l'engagement (sur un territoire, pour une visée particulière, dans un contexte) une valeur épistémique centrale, une science qui organise le partage des savoirs et des pouvoirs liés à ces savoirs »**

**la science peut être évaluée, non seulement selon la valeur cognitive et éthique de ses productions théoriques et techniques, mais aussi pour sa contribution épistémique et éthique à la justice sociale et au bien-être humain.**

- Coutellec, L. (2013). Conclusion de la partie 5. Un concept de science repensé à partir d'une robustesse épistémique et éthique. Dans L. Coutellec, *De la démocratie dans les sciences: Epistémologie, éthique et pluralisme* (pp. 287-288). Paris: Editions Matériologiques
- Coutellec, L. (2015). Pour une philosophie politique des sciences impliquées. Valeurs, finalités, pratiques. *Ecologie & politique* 51 (2), 15-25.
- Lacey, H. (2001). Impartiality, Neutrality and Autonomy : Three components of the idea that science is value free. Conférence « *Value Free Science : Illusion or Ideal ?* Center for Ethics et Values in the Sciences, University of Alabama at Birmingham, 2001.
- Callon, M. (1998). Des différentes formes de démocratie technique. *Annales des Mines*, 9 janvier 1998, 63-73.
- Chouteau, M., Escudié M.-P., Orest, J., Nguyen, C. (2014). L'ingénieur, au coeur de la démocratie technique ? Dans Y.-C. Lequin & P. Lamard, *Éléments de démocratie technique* (pp.239-253). Belfort-Montbéliard : Université de technologie de Belfort-Montbéliard.
- Kaufmann, A. (2015). Intervention au 1<sup>er</sup> Forum de la *Boutique des sciences* de l'Université de Lyon, le 01.12.2015.
- Pestre, D. (2003). Chapitre 5. La (techno-)science entre marché et inquiétudes sociales : quelle place pour une politique ? In *Science, argent et politique : Un essai d'interprétation* (pp. 151-177). Versailles : Editions Quæ.

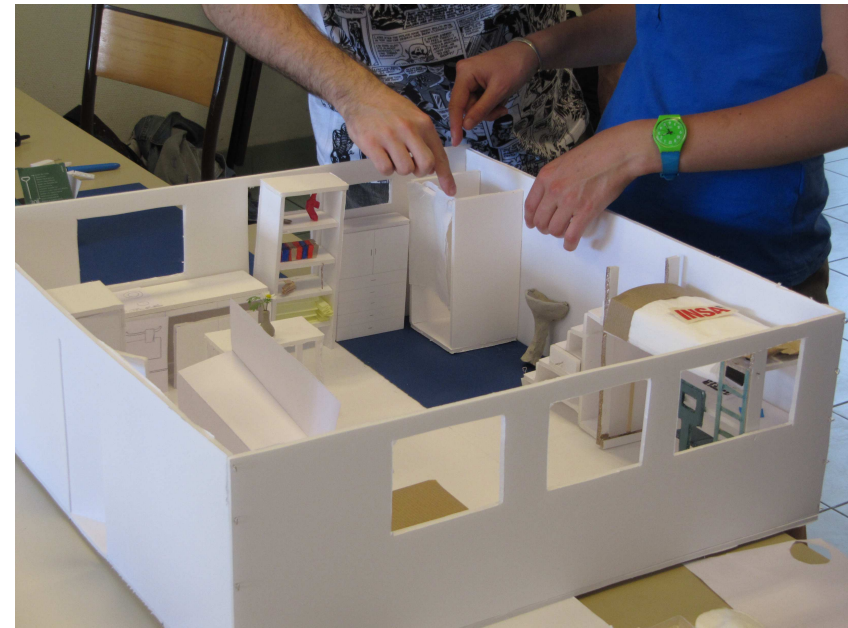
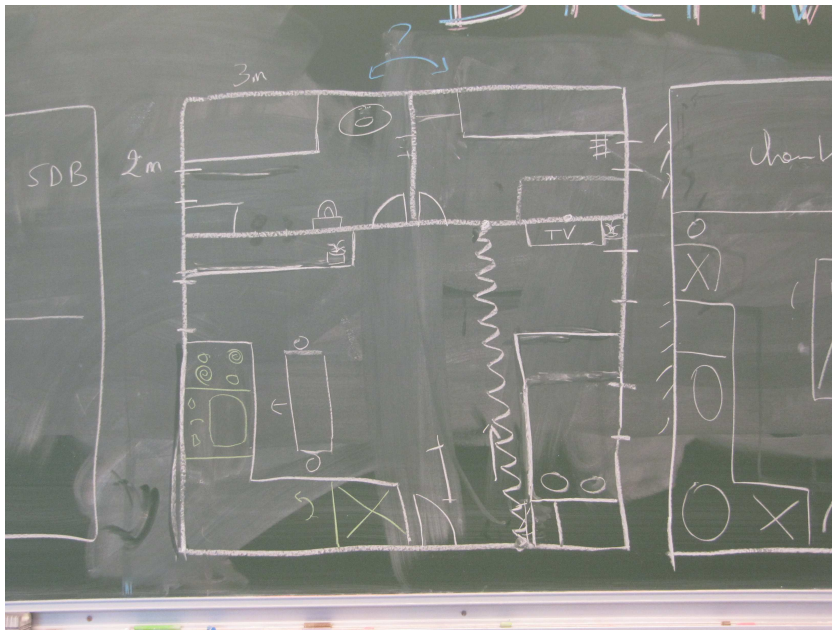




## Trois formes de démocratie technique

In Godbout & Pouliot, 2016  
D'après Callon, 1998

FIGURE 1. Trois modèles d'interactions entre les scientifiques et les citoyens

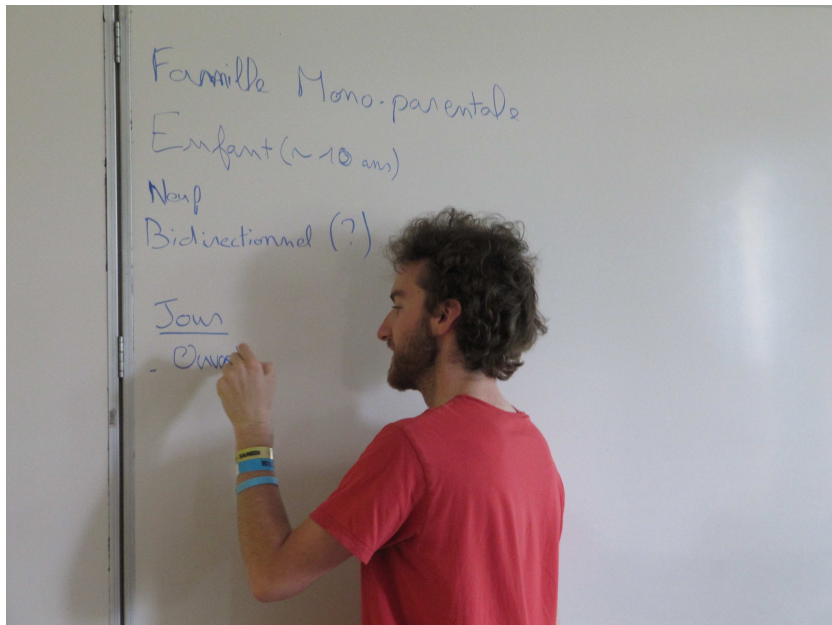


## Question de recherche

Comment les étudiants humanisent-ils un projet d'**habitat social, évolutif, durable** ?

En contexte interprofessionnel,  
interculturel, En temps limité,  
En l'absence des usagers...

En fonction de quelles représentations et  
de quelles pratiques ?



# Le dispositif d'enquête

Observations de la dynamique de groupe sur les deux jours par les 4 enquêteurs (sociologie, épistémologie et sciences de l'éducation)

Participation aux tables rondes *Habitat et Humanismes* et *RSI*  
Elaboration de la grille d'entretien le premier jour

Entretiens semi-directifs de 20 minutes le second jour

3 enquêteurs prenant chacun en charge 2 groupes de 14 étudiants

Groupe A – 13 étudiants, dont 3 ETS, 0 ENSAL et 7 filles

Groupe B – 14 étudiants, dont 1 ETS, 1 ENSAL et 1 fille

Groupe D – 14 étudiants, dont 1 ETS, 1 ENSAL et 4 filles

Groupe E – 14 étudiants, dont 1 ETS, 0 ENSAL et 5 filles

Groupe G – 14 étudiants, dont 1 ETS, 0 ENSAL et 3 filles

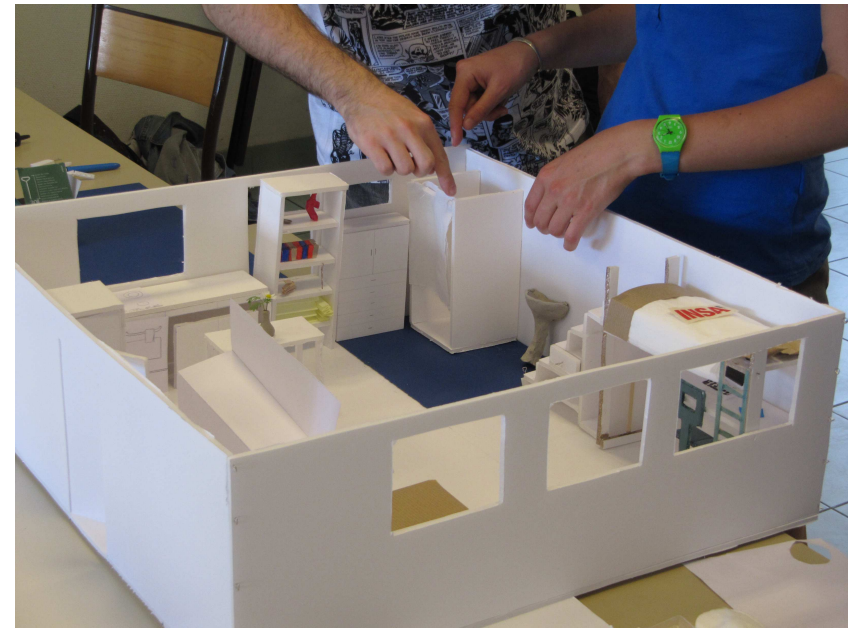
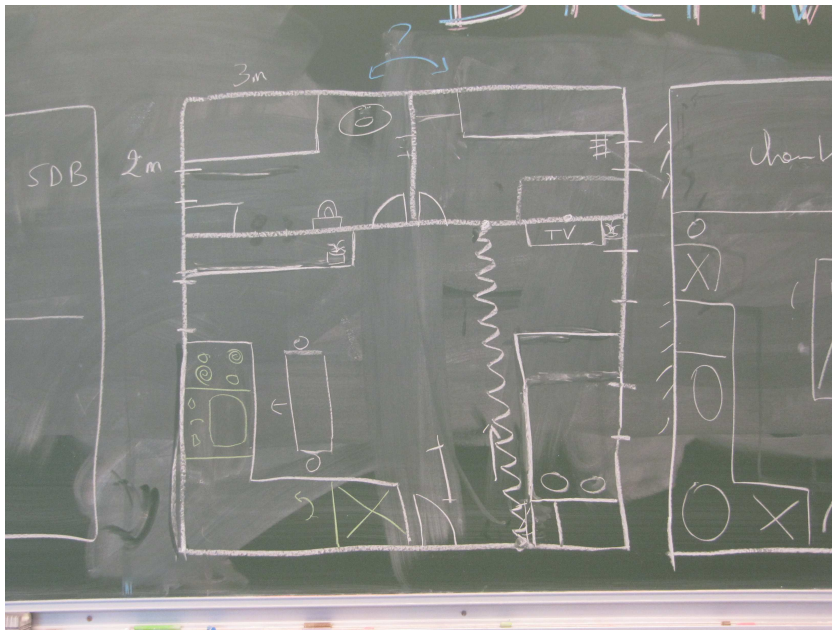
Groupe H – 14 étudiants, dont 1 ETS, 1 ENSAL et 5 filles

**19 entretiens** dont :

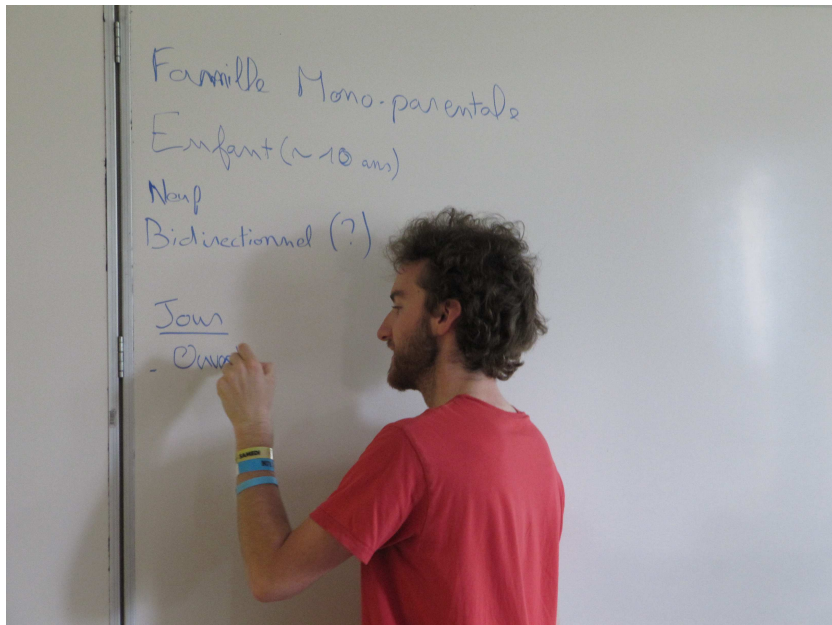
- 6 - Groupe A et 5 - Groupe B
- 2 - Groupe D et 2 - Groupe E
- 2 - Groupe G et 2 - Groupe H

B. Urgelli, M. Piolat, C. Massé, juil





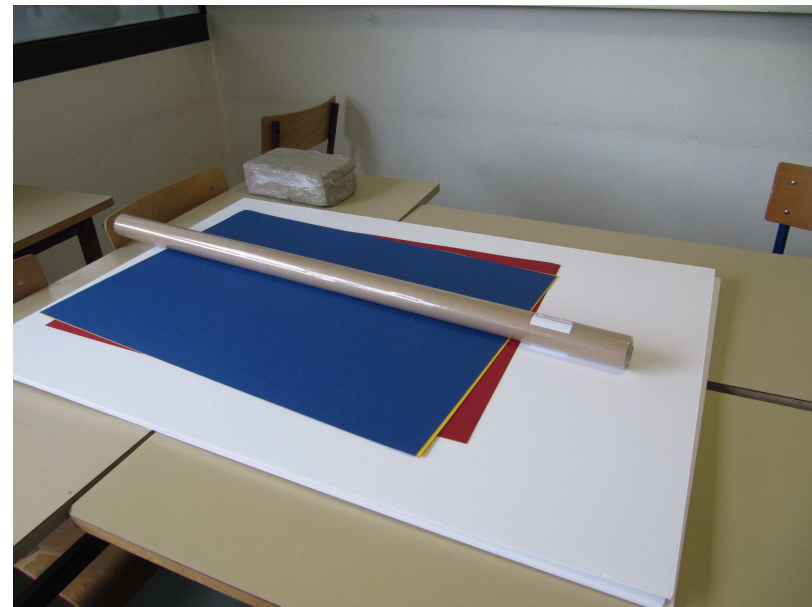
## Guide d'entretien



- La dynamique du groupe
- La demande d'*Habitat et Humanisme*
- La cohabitation *Monoparent - Enfant*
- La *Responsabilité sociale de l'Ingénieur*
- Retour sur le Challenge

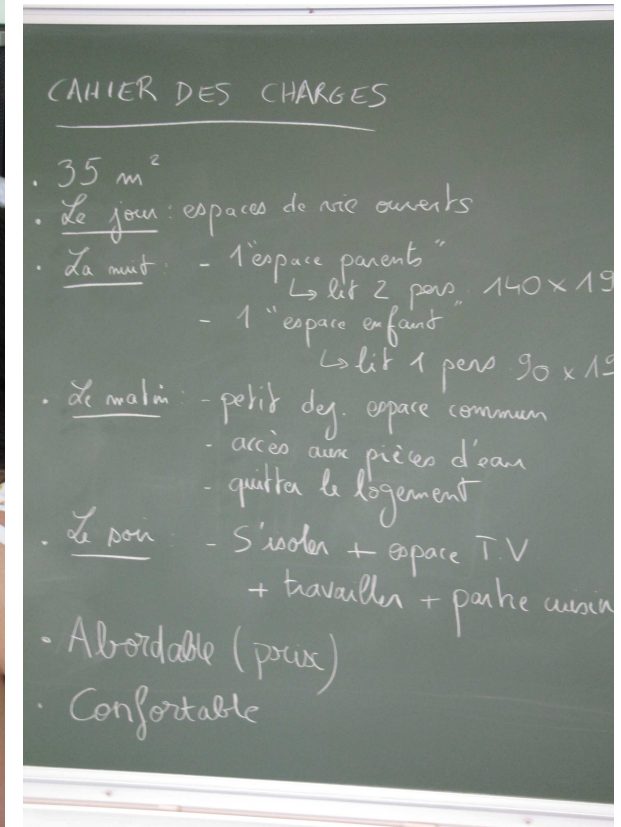
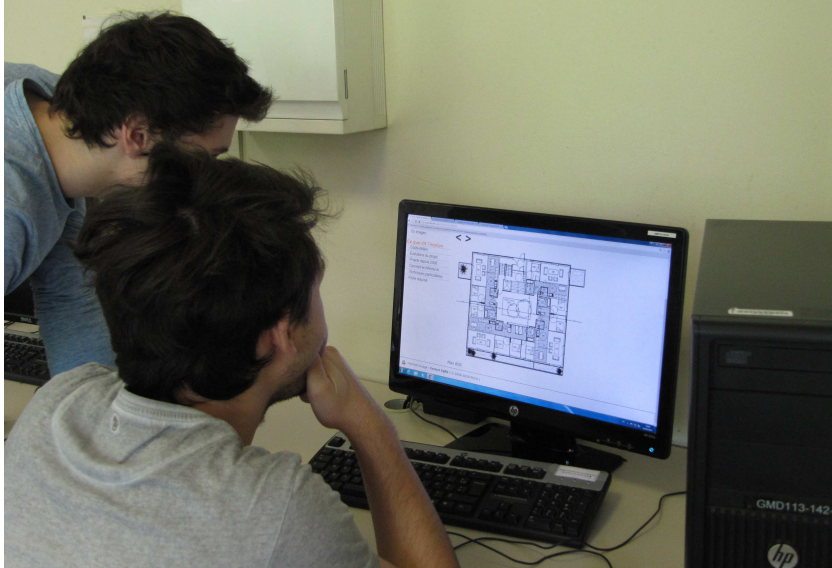
# JOUR 1 : Mardi 14 juin 2016

## Les étudiants travaillent leur sujet



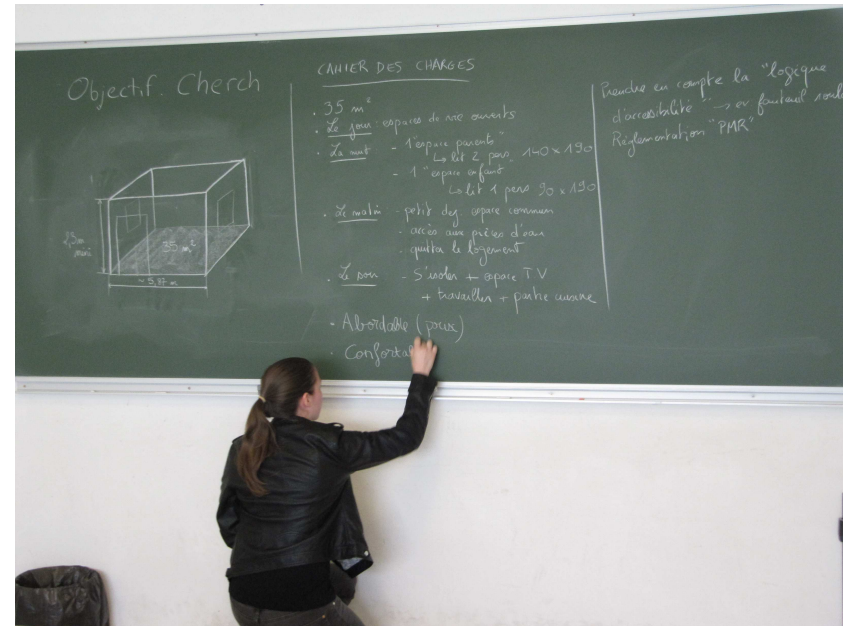
B. Urgelli, M. Piolat, C. Massé, juin 2016

# JOUR 1



Massé, juin

# JOUR 1

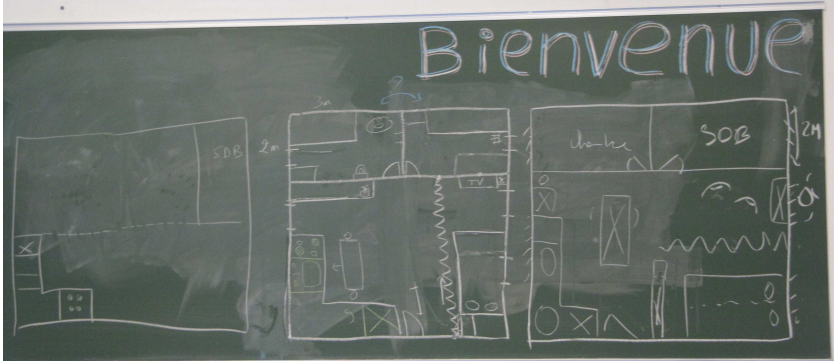




## JOUR 1

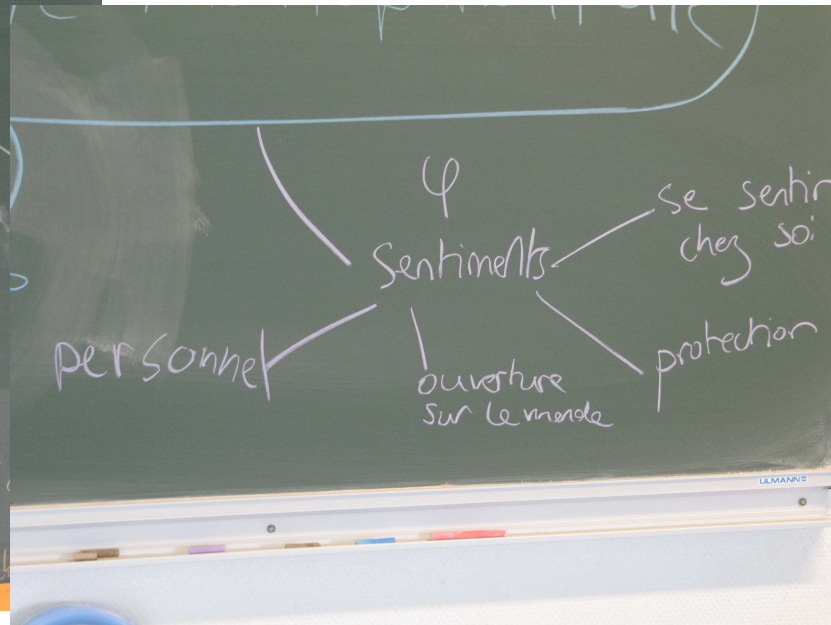
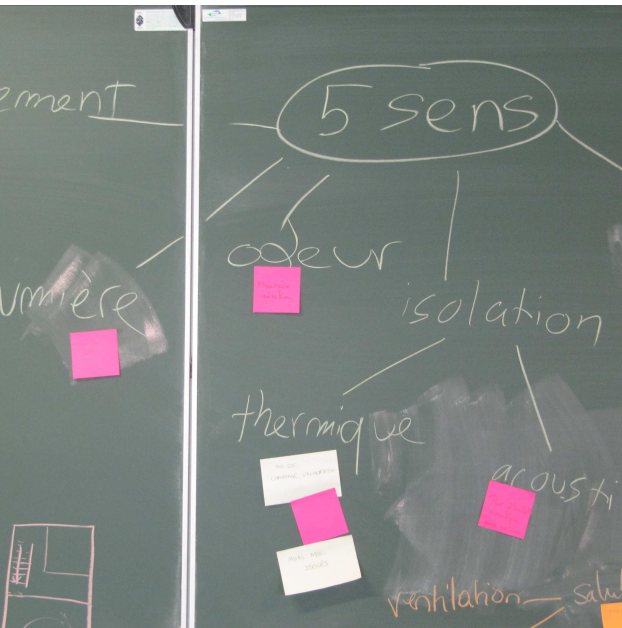
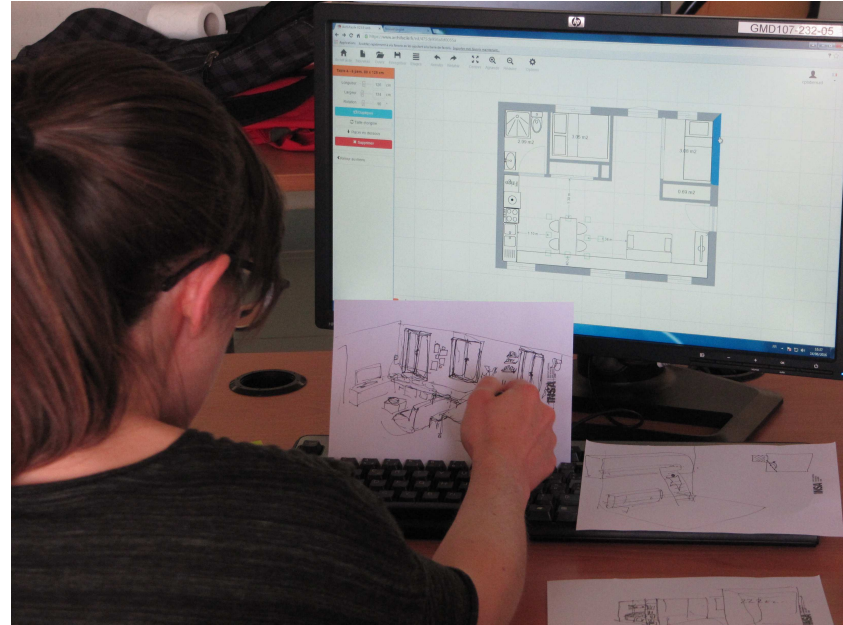
Confort

	personneliser	Pratique	simple	idéales
<u>luminosité</u>	Plis quelle lumière (naturelle/artificielle) naturel / système de régulation		Solutions classiques données de la profession	- murs opaques - bureaux lumineux - bo avert
<u>Intimité</u>	- Echelles modulables de l'aire de l'escalier	- tout ne doit pas être - bureau indépendant de lit		
<u>Acoustique</u>	Matériaux Peintures Formes particulières	Plafond objets isolants		
<u>Thermique</u>	Ventilation "spontanée" de l'air			max végétal → soft?
<u>Collectivité</u>		- inviter	- espace clé	

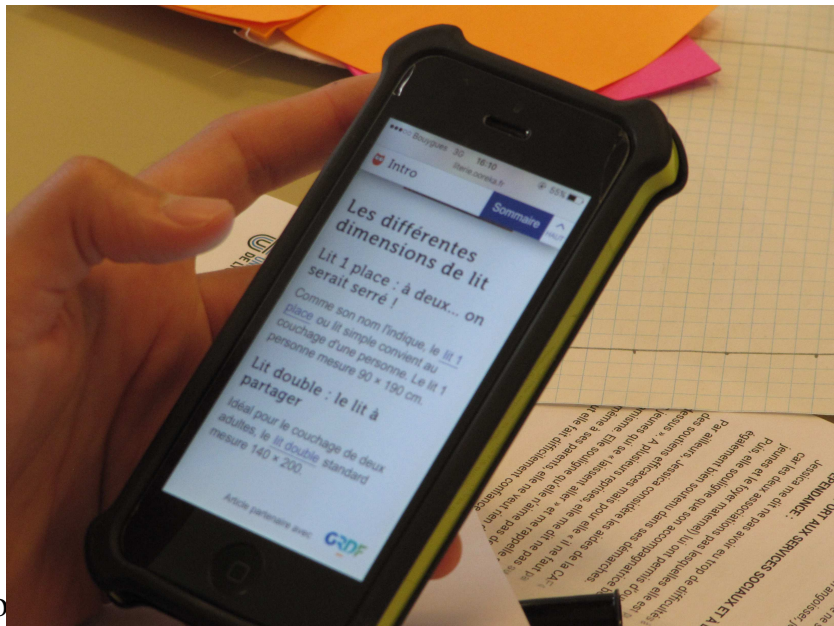
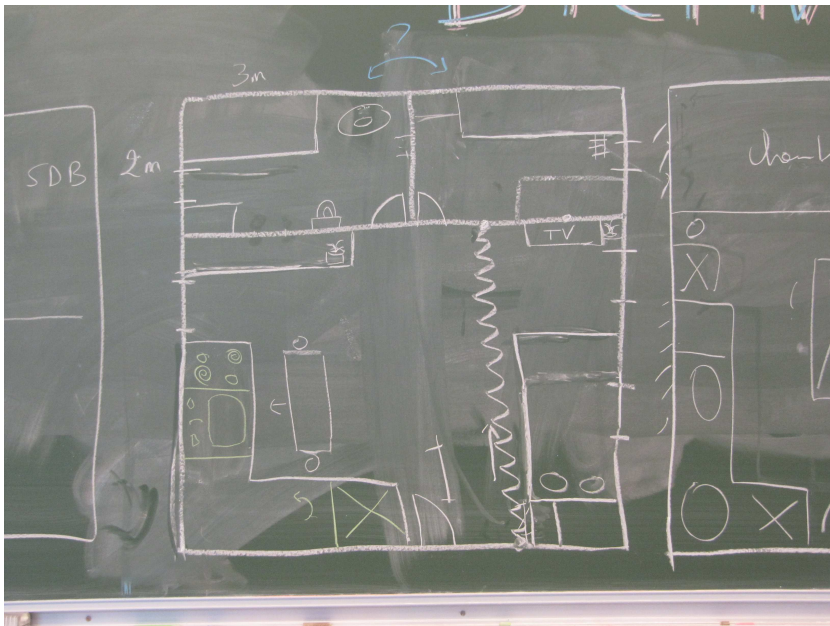
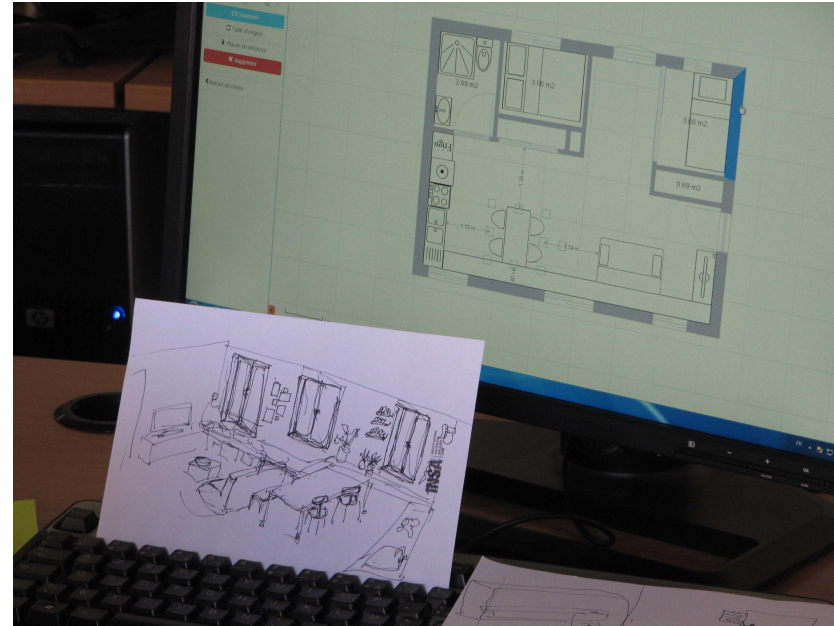




# JOUR 1



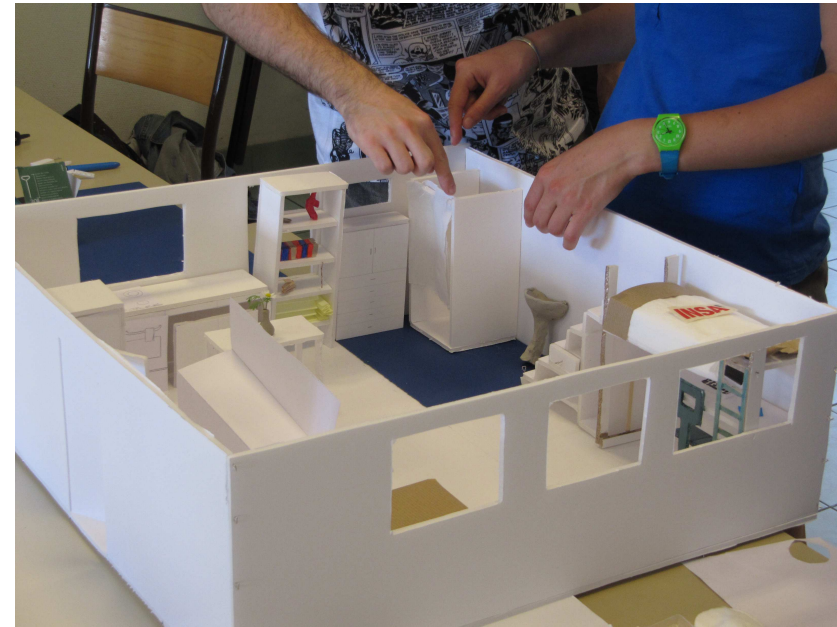
# JOUR 1



. Pio

## JOUR 2 : Mercredi 15 juin 2016

### Fabrication de maquette



# Dynamique des représentations et postures étudiantes

## Principales tensions

**RESPONSABILITE SOCIALE DD**

*faible*

**COHABITATION**  
*Parent à privilégier*

**HABITAT social**  
Aménagement  
*technique*  
H/H

**HABITAT évolutif**  
Créativité – Innovation  
Design thinking  
ARCHI

**COHABITATION**  
*Enfant à privilégier*

**RESPONSABILITE SOCIALE DD**

*forte*

# Elèves ingénieurs de l'INSA dans ce contexte de challenge technoscientifique...

Quelles représentations de la responsabilité sociale de l'ingénieur ?  
Dans quel modèle de démocratie technique ?

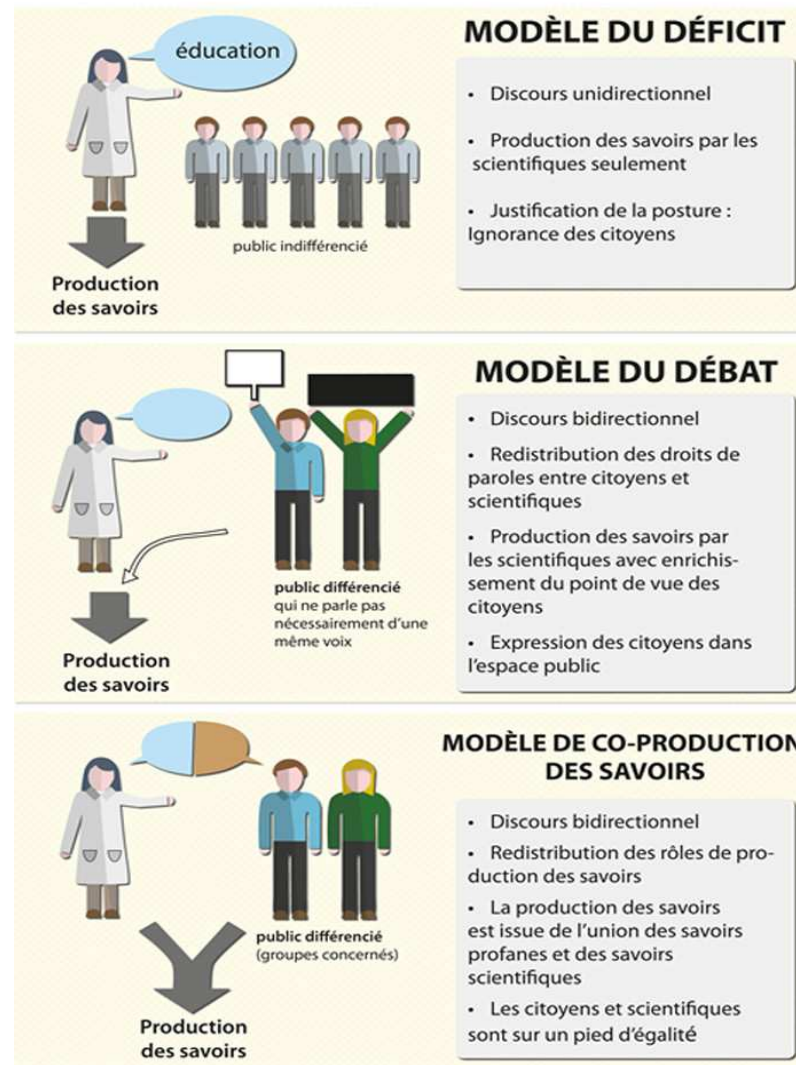


FIGURE 1. Trois modèles d'interactions entre les scientifiques et les citoyens