
L'analyse systémique pour appréhender la soutenabilité. Application au secteur du logement.

Valérie Renault Ambroise

Intervention au Colloque annuel AFSCET 2010

PLAN

1. L'évolution du concept de développement soutenable
2. La lecture systémique du concept
3. Application au secteur du logement social
- 3 Les indicateurs de responsabilité
- 4 Les conséquences sociétales d'une telle approche

L'évolution du concept de développement soutenable

1945-1975: les institutions de la globalisation
diffusion des concepts de *développement*, sous-développement, tiers-monde.

Création des **organisations internationales**:
ONU, APD, FAO, OIT, OMS, HCR

Naissance des **mouvements pro-environnement**: Terre des Hommes, Frères des Hommes, CCFD, Green-Peace, Amis de la Terre, WWF

1968: création du Club de Rome, prise de conscience écologique

L'évolution du concept de développement soutenable

1972: la remise en cause

Conférence de Stockholm sur "l'environnement humain". Notion d'**Eco-développement**.

Création du **PNUE**

Rapport Meadows du Club de Rome: "**Les limites de la croissance**". Émergence de **l'approche systémique**: analyse du système "Terre" et des flux de matières et énergie.

L'évolution du concept de développement soutenable

1973 à 2010: des crises et des sommets

Chocs pétroliers, crises économiques et financières

Diminution de la biodiversité

Problèmes liés au climat, à la faim, à la pauvreté, à la sur-population etc.

Ecart entre pays développés/sous-développés.

1983: Commission mondiale sur l'environnement et le développement « **Bruntland** », suivis de plusieurs sommets et conférences mondiales (Rio, Johannesburg)

L'évolution du concept de développement soutenable

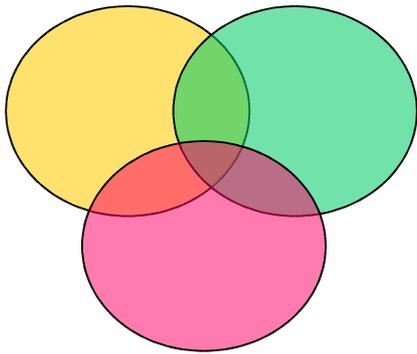
A partir des années 1990, diffusion du mot d'ordre « **Développement soutenable** »

En même temps, le *modèle libéral* se diffuse mondialement avec *l'ouverture des marchés*

Règne de la **croissance**

Éclatement des différentes approches du développement soutenable

L'évolution du concept de développement soutenable



Économie

Équitable

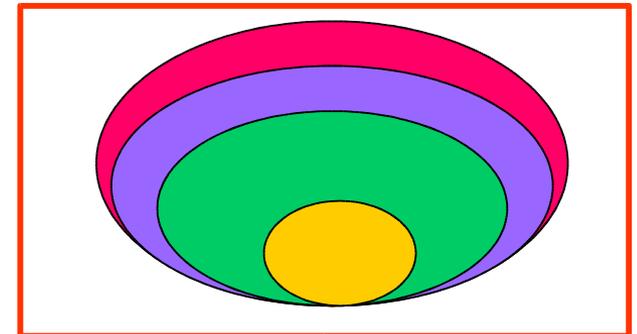
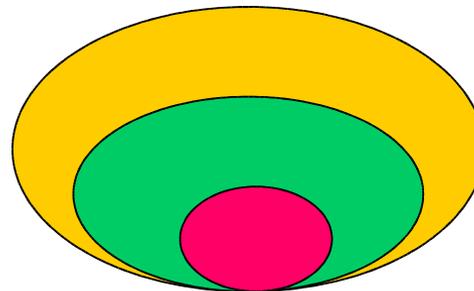
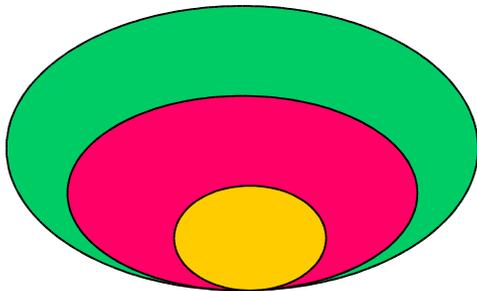
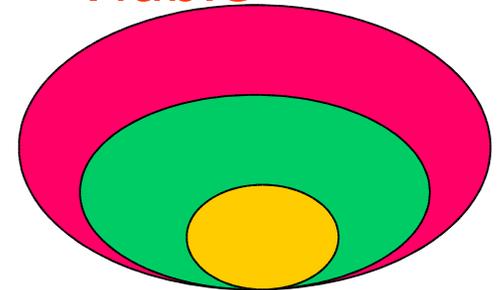
Social

Vivable

Culture

Environnement

Viable



L'évolution du concept de développement soutenable

Critique de l'approche des trois piliers (Boulanger 2004):

Ne traite pas du **développement**, comme s'il allait de soit (croissance économique, progrès techniques)

Reprend la structure du pouvoir de nos sociétés « néo-corporatistes » basée sur le **rapport de force** entre le monde des employeurs, celui des travailleurs, celui des associations de défense de l'environnement.

La lecture systémique du concept

Modèle intégrant tous les types de systèmes :

:

Ego: soi

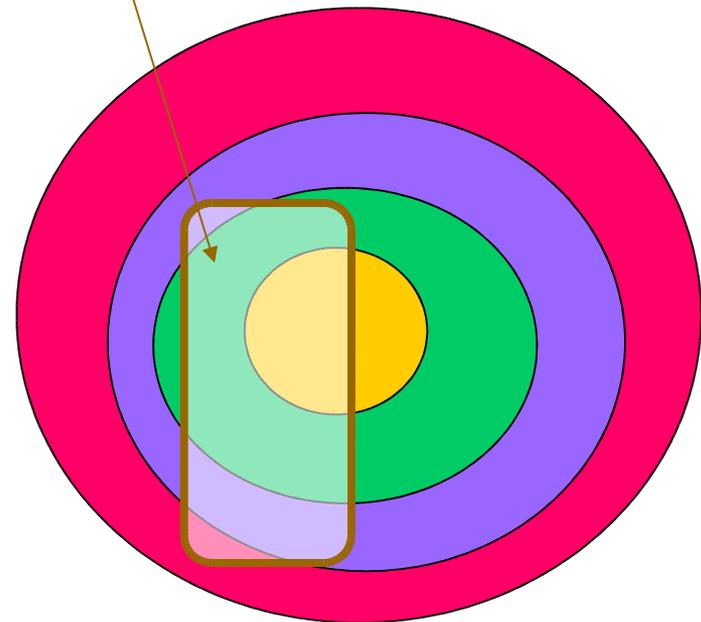
Socio: sphère des être humains

Eco: écosystème terrestre

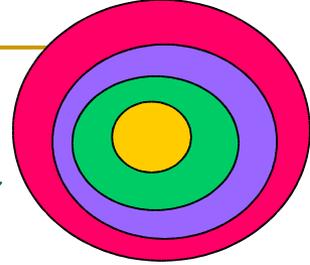
Techno: produits de l'homme

Valeurs, au niveau de l'observateur et de tous les membres du système

Systeme étudié



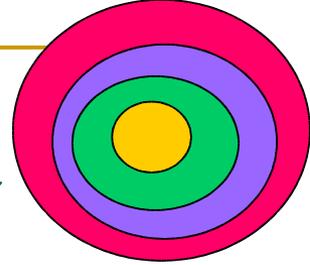
La lecture systémique du concept



Principes	Développement non soutenable	Développement soutenable
Systeme	Dilué ou trop rigide	Ouvert, bien identifié
Finalité	Croissance court terme	Bien être long terme , équilibre
Frontières	Diluées (circuits longs , opaques)	Circuits courts , transparents
Membres	Culture globale (standardisation), individualisme , confiance experts et technique , relations brèves	Diversité culturelle, solidarité, confiance acteurs proches, relations durables, proximité
Totalité	Le tout = ou < somme des parties	Le tout > somme des parties

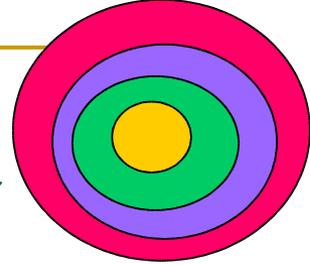
Définition système opérant/non opérant mis en relation avec le modèle des 4 sphères.

La lecture systémique du concept



Principes	Développement non soutenable	Développement soutenable
Circularité	Top down, rétention d'information, compétition	Réseau dynamique, transparence,
Réception d'information	Hermétique aux informations qui viennent des autres types de système	grande attention donnée aux autres types de système
Émission d'information	Flot d'informations non hiérarchisée, non intelligible , escalade des rapports de force ou relations de domination/soumission	Informations claires, compréhensibles , possibilité de méta-communiquer, pas de confusion entre les niveaux logiques
Règles	Trop nombreuses, ou inexistantes, en contradiction, rigides , instrument de contrôle , de pouvoir, de domination.	Peu nombreuses, avec un fondement logique, légitimes , clairement comprises , qui facilitent l'homéostasie.

La lecture systémique du concept



Principes	Développement non soutenable	Développement soutenable
Rétroaction	Recherche des solutions aux crises dans les causes, pas de remise en question , pas d'adaptation. Les moyens	Capacité à s'adapter , à réorienter les stratégies pour atteindre la finalité
Homéostasie	En fin , Reflexivité non digérée , Conflits , rapports de force déséquilibrés , perte de cohérence du système car pas de possibilité de retour à l'équilibre.	Alternance entre stabilité et changement pour maintenir l'équilibre général sur le long terme.
Mythe, croyances	Systèmes en compétition . Lutte pour la survie matérielle. Dominer ou être dominé. Grossir, croître, ou mourir.	La coopération est vitale. Chaque éléments a un rôle positif à jouer. Responsabilité forte vis-à-vis des autres systèmes. Importance des valeurs , des principes , de l'esprit.

Application au secteur du logement social

Les deux approches co-existent, à des degrés divers.

Dans la logique dominante (non soutenable), des **aménagements** ont été effectués.

Dans la logique soutenable, un **changement de paradigme** a été mis en œuvre

Quelles répercussions sur la performance globale des logements?

Le contexte

Tensions entre l'urgence de la demande et la qualité de l'offre: court terme et long terme, résultat de problèmes systémique.

La notion d'inégalités écologiques commence à apparaître en 2005 avec un rapport ministériel qui reconnaît:

L'absence de lien entre les politiques

environnementales et les politiques sociales

La **misère écologique** (accès aux espaces vert mais surtout proximité avec environnement dégradé nocif) associée à la misère sociale

Vulnérabilité sociale des populations : forte dépendance envers la collectivité et les pouvoirs

Le contexte

Une grande complexité des acteurs : **institutions** et **individus**

Collectivités

Bailleurs sociaux

Architectes

Entreprises du bâtiment et **organisations** (FFB, CAPEB, etc.)

Contrôleurs techniques

Caisse Des Dépôts, ADEME et autres organes étatiques
(ANAH, etc.)

Chercheurs

Associations (HQE, Négawatts, DAL, Habitat&Humanisme,
Fondation Abbé Pierre, etc.)

Habitants

Cas d'étude

Deux exemples de logement social:

1. programme porté par un **baillieur social** de 9 maisons individuelles en bois et chanvre
2. maison individuelle **auto-construite** (partiellement) et autonome

Un projet institutionnel qui s'inscrit dans la logique dominante

Les aménagements:

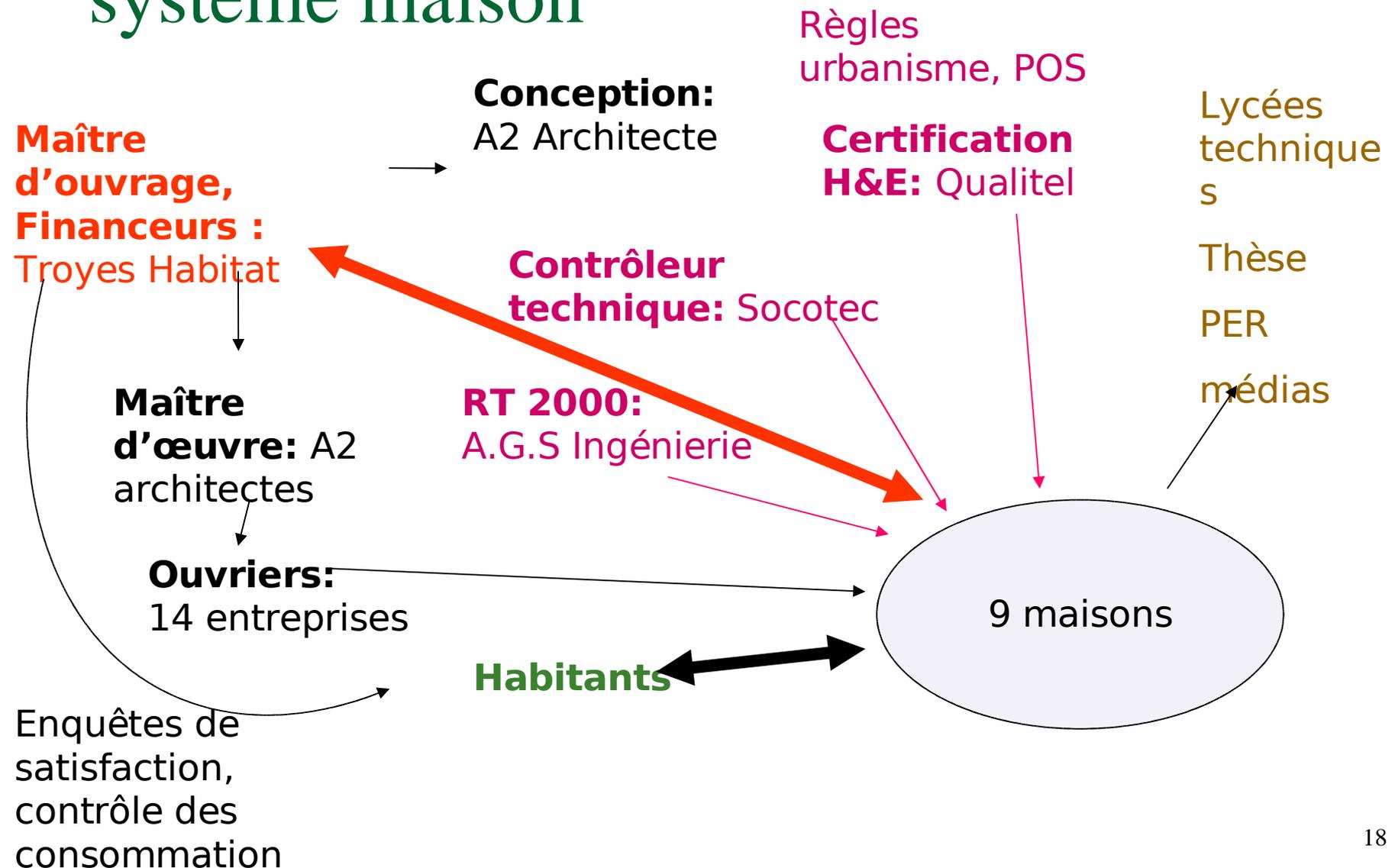
Architecture
bioclimatique inspirée
des longeaires
traditionnelles

Valorisation du **chanvre**
local pour l'isolation
(béton de chanvre et
laine de chanvre)

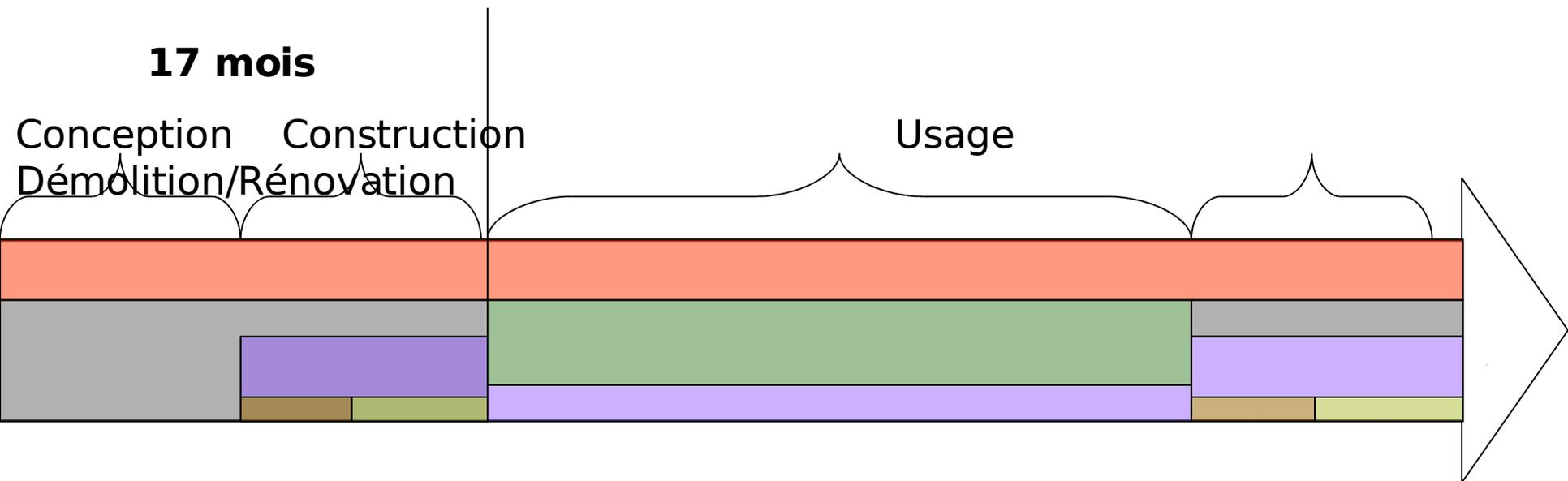
Diminuer les charges des
locataires (isolation et
chauffage par
géothermie)



Relations entre système acteurs et système maison



Relations entre système acteurs et système maison



- | | | | |
|---|------------------|---|--------------------------|
|  | Maître d'ouvrage |  | Entreprises construction |
|  | Maître d'œuvre |  | Distributeurs |
|  | Habitants |  | Producteurs |





Le système d'acteurs

Finalités:

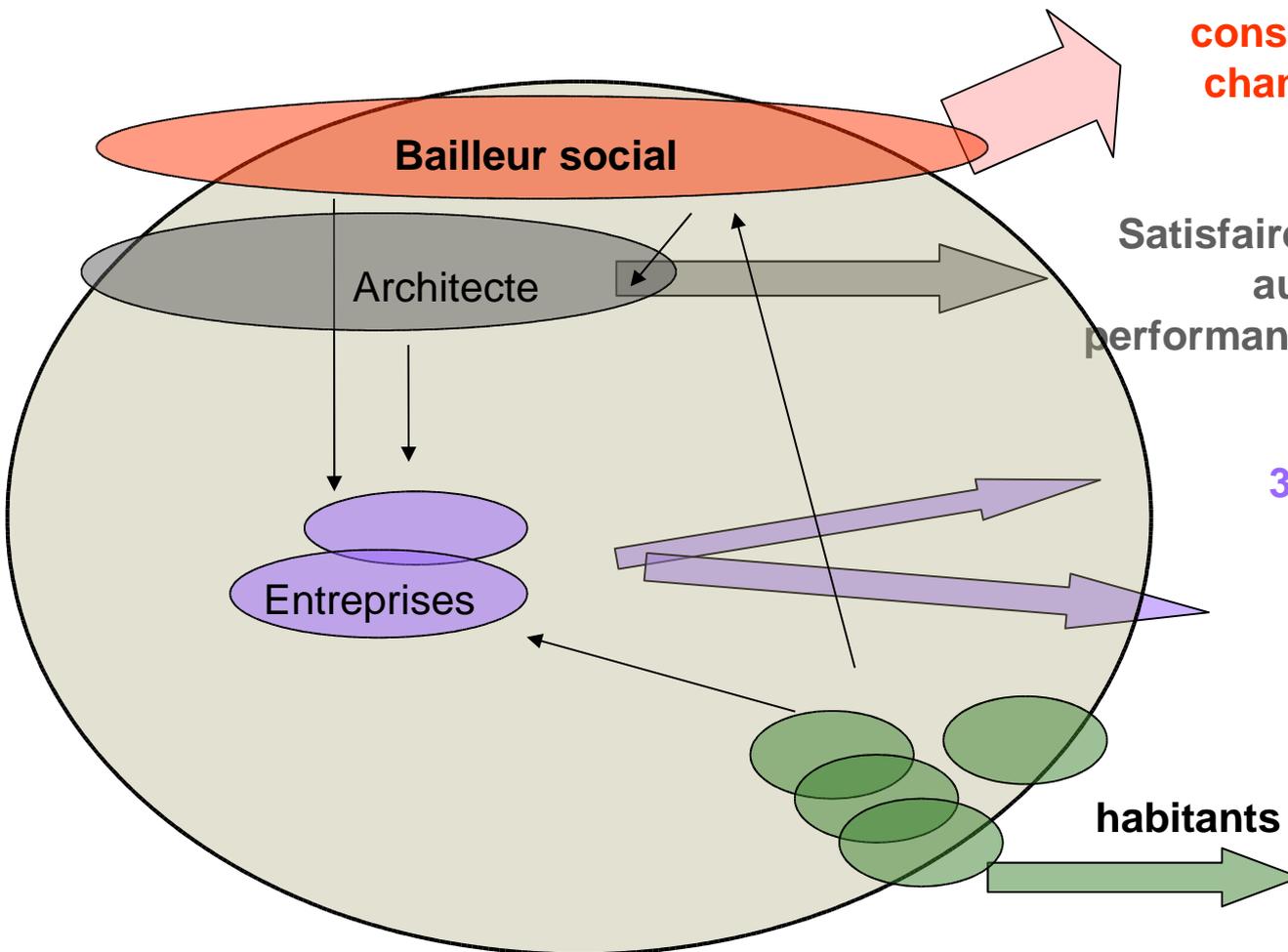
Construction des maisons à faible consommation énergétique, en utilisant du chanvre local, dans les limites du budget et des délais.

Satisfaire la finalité du bailleur et aller aussi loin que possible dans la performance écologique avec usage du bois et de la géothermie

3/14 partagent la finalité (bois, chanvre, géothermie)

Faire vivre l'entreprise

Avoir de l'espace, un jardin, pour un prix raisonnable, l'aspect écologique est un plus



Un projet à l'initiative des habitants

Le changement de paradigme:

Faire **mieux avec moins**

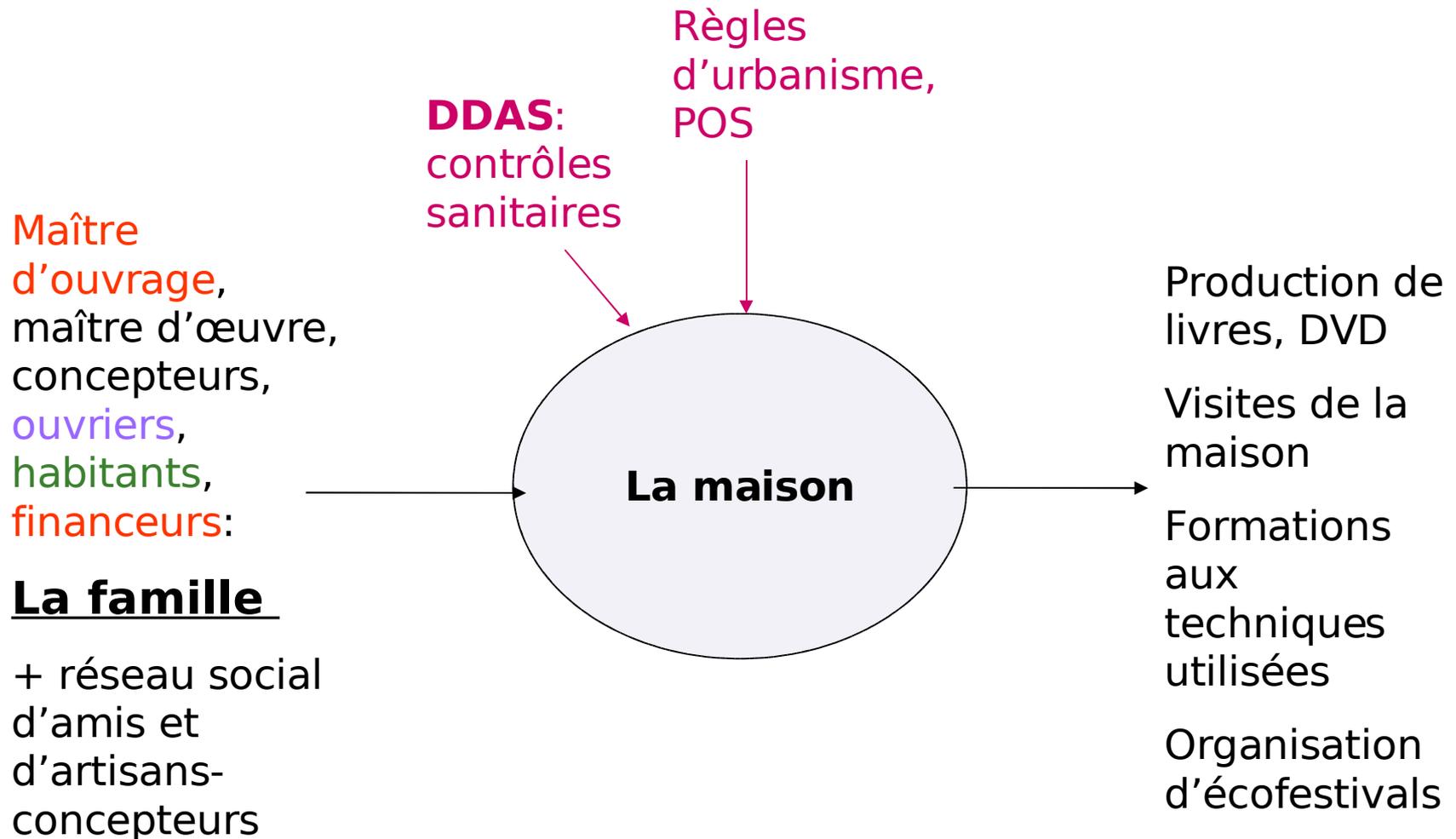
Moins d'argent mais plus de temps

Activer les réseaux de **solidarité**

Devenir complètement **autonome** pour une plus grande **maîtrise des impacts**

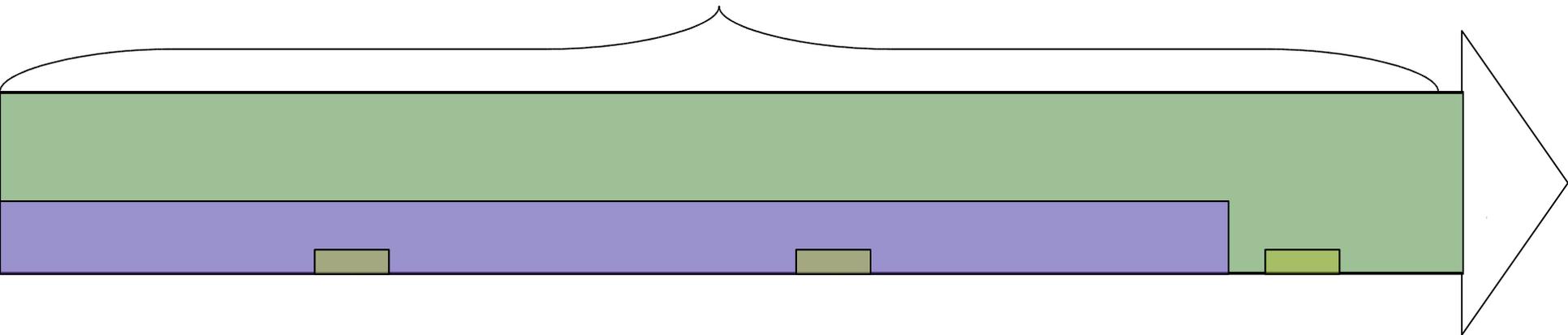


Relations entre système acteurs et système maison



Relations entre système acteurs et système maison

Conception/Usage/construction/Rénovation sur 30 ans



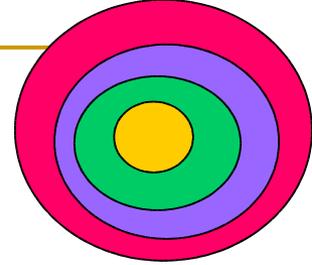
 Habitants +
maîtrise
d'ouvrage +
maîtrise
d'oeuvre

 Auto-construction + bénévoles

 Producteurs

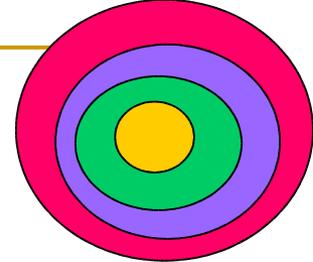


Comparaison systémique de la soutenabilité des 2 projets



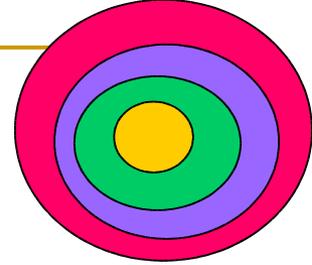
Principes	Projet institutionnel	Projet autonome
Systeme	Temporaire, frontières floues	<u>Ouvert, bien identifié</u>
Finalité	1. Respect des délais et du budget 2. charges réduites , réduire impact <u>écologique</u>	<u>1. Bien être long terme, équilibre, respect des valeurs, 2. autonomie</u>
Frontières système maison	Diluées (circuits longs, opaques)	<u>Circuits courts, les plus transparents possible</u>
Members	Relations contractuelles, dans le cadre du marché. <u>Relation de confiance entre MO et Archi.</u>	<u>Relations familiales, entre-aide et bénévolat.</u>
Totalité	<u>Le tout > somme des parties</u>	<u>Le tout > somme des parties</u>

Comparaison systémique de la soutenabilité des 2 projets



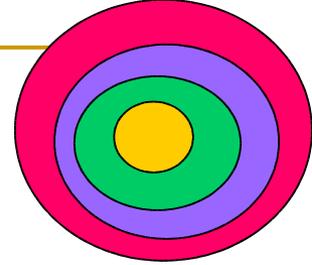
Principes	Projet institutionnel	Projet autonome
Circularité	Top down, <u>information transparente</u> (cahier des charges), communication non possible entre tous les acteurs, prédiction des besoins habitants et <u>enquête de satisfaction et suivi des consommations et charges.</u>	<u>Complémentarité, solidarité, grande proximité des membres.</u>
Réception d'information	<u>Attention aux problématiques environnementales et économie locale (chanvre)</u>	<u>Très grande attention à l'impact environnemental (empreinte 0), formation continue</u>
Émission d'information	<u>Ouverture du chantier à les scolaires, chercheurs, journalistes. Suivi de l'usage par chercheurs.</u>	<u>ouverture de la maison au public, formations, livres, site internet, DVD, sur la méthode et les valeurs.</u>

Comparaison systémique de la soutenabilité des 2 projets



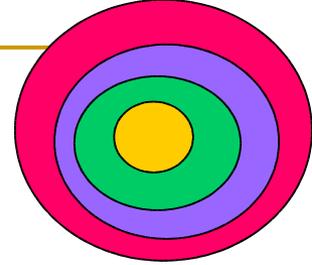
Principes	Projet institutionnel	Projet autonome
Règles	Réglementation forte et contraignante pour tout le système interne et	<u>Grande adaptabilité mais réglementation contraignante subie par le système.</u>
Rétroaction	<u>externe) suivi du chantier, réunions de chantier, avertissement mises en</u>	<u>Beaucoup d'essais/erreurs, jusqu'à la bonne solution.</u>
Homéostasie	<u>demeure</u> par le maître d'œuvre qui dispose de moyens de pression	<u>Ce sont les valeurs partagées qui ont permis de traverser les crises pour retrouver la stabilité.</u>
Mythe, croyances	Un bailleur social doit contribuer à l'amélioration de l'habitat pour les personnes aux faibles ressources.	Responsabilité forte vis-à-vis des autres systèmes. Importance <u>des valeurs, des principes, de l'esprit.</u> <u>Le temps plutôt que l'argent.</u> <u>Faire soi-même c'est être libre et autonome.</u>

Quelques indicateurs de performance



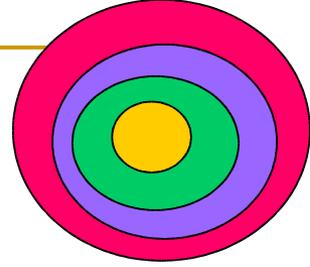
	Conso énergie	Conso eau	Distance des matériaux	Déchets produits
Maison autonome	< à la production 1825 kWh/an	Eau de pluie d'1 Année	Local à \approx 80%	\approx 10%
Maisons sociales	RT 2000 10800 kWh/an (pas de progrès significatif)	Moyens engagés Normés (H&E)	Chanvre local (département) Bois des Vosges Reste: inconnu	Chantier propre Déchets ménagers connectés au tri du village

Quelques indicateurs de performance



	Coût	Coût charges	Production de ressources	Durée chantier
Maison Autonome (70m²)	403€/m ² (évaluation)	200euros/an (bois)	Engrais naturel Fruits, légumes, aromates, Électricité Eau potable Livres et dvd, site internet	25 ans
Maisons Sociales (70m²)	2 321 € HT/m ² SHAB (surcoût de 23%)	Autour de 75 €/mois d'électricité chauffage	Chaleur (géothermie)	17 mois

Les indicateurs de responsabilité



Afin d'avoir rapidement un aperçu des points faibles du projet

Basé sur les principes d'analyse systémique

Indicateur d'intégration:

le système intègre sa relation aux différents types de systèmes dans sa finalité

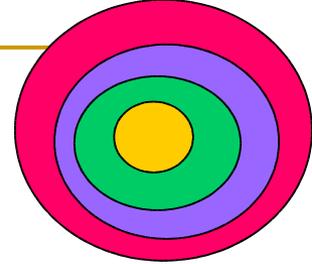
Indicateur de cohésion:

proportion des membres du système qui partagent la finalité

Indicateur de visibilité:

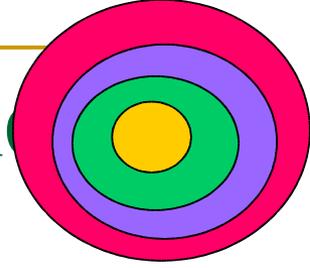
connaissance des impacts du système sur les différents types de systèmes.

Comparaison des indicateurs de responsabilité pour les 2 projets



	Indicateur d'intégration	Indicateur de cohésion	Indicateur de visibilité
Maison Autonome	5/5	100%	Vision directe de la plupart des impacts du mode vie grâce à la création de circuits courts (eau, énergie, alimentation). Repose sur système expert
Maisons Sociales	5/5	20% (5/25)	Normes NF (certification H&E) Pas accès aux données matériaux à part le CCTP Beaucoup de produits industriels difficiles à tracer

Les conséquences sociétales d'une telle approche



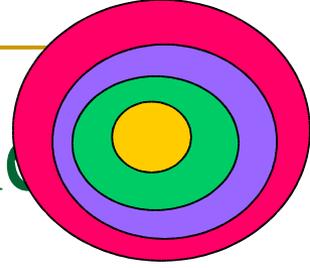
L'approche systémique **questionne les institutions** et le processus de **globalisation**, et **l'autonomie** laissée aux individus

Le changement de paradigme implique l'utilisation d'un **modèle véritablement intégratif** quant aux différents types de systèmes: humain, naturel, technique.

Le changement de paradigme n'aboutit pas à un conflit entre social, économique et environnement, mais au contraire à une synergie entre ces 3 composantes, qui se confondent alors: la **solidarité et l'adaptation aux systèmes naturels** sont des pratiques économiquement très rentables!

La **réglementation** doit rester limitée à **l'essentiel** pour ne

Les conséquences sociétales d'une telle approche



Concrètement, les indicateurs de responsabilité permettent de **définir les points faibles d'un projet**, vu comme un système d'acteurs.

Cela permet un **management du projet** adapté au contexte et à la configuration du projet en **compensant les points faibles inéluctables** par un renforcement de principes plus facilement ajustables.

Ex: faible cohésion compensée par une communication renforcée pour création d'une vision commune.

Merci infiniment!

A vous tous,

Ainsi qu'à :

Ma formatrice en systémie : Andrée Piecq et le groupe GIROS

Mes directeurs de thèse : N. Buclet et A. Steenhout

Mon équipe de *coaching* : Mohamed, Mélia, Lynda, Nassera et Imen

Mon soutien de tous les jours: Edwin