

CONCEPTION D'INFRASTRUCTURES RÉSEAUX COLLABORATIVE

UE Workflow et collecticiels



PLAN DE LA PRÉSENTATION

- I. Description du système conçu
- II. Conception du système
- III. Evaluation du système



DESCRIPTION DU SYSTÈME



Présentation globale du système

Logiciel de travail collaboratif de **conception d'architecture logicielle**

Plusieurs outils envisagés pour la coopération et la collaboration autour de la conception d'architectures:

- Ordinateurs personnels: travail à partir d'une interface web
- Table interactive
- Gestion de l'agenda et de l'annuaire d'entreprise pour planifier les rencontres virtuelles ou réelles

Objectifs:

- Favoriser le travail en équipe
- Gain de productivité
- Historiser les étapes du processus de conception
- Stockage des documents de travail



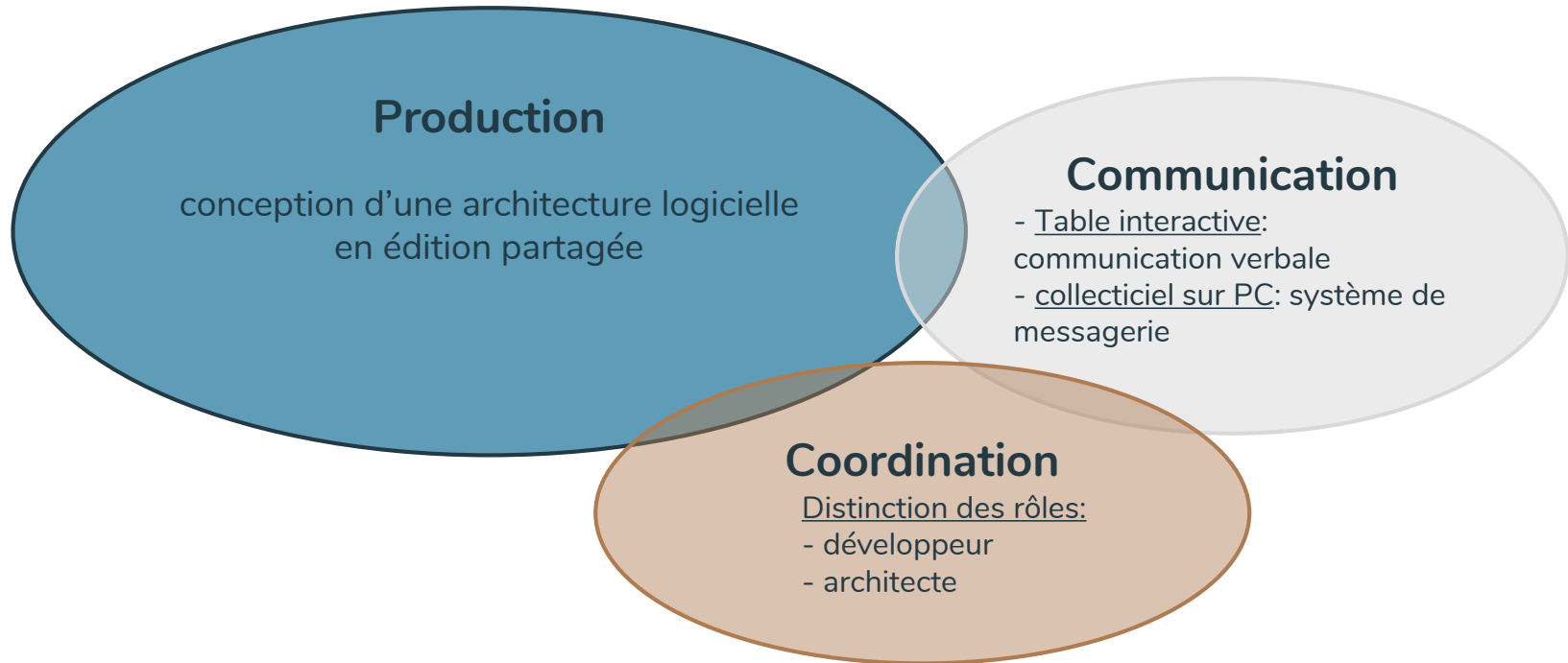
Positionnement du système dans les taxonomies du cours

Classification espace-temps

Lieux différents (imprévisible)	Ordinateur personnel	Ordinateur personnel	Ordinateur personnel
Lieux différents (prévisible)	Ordinateur personnel	Ordinateur personnel	Ordinateur personnel
Même lieu	Table interactive Ordinateur personnel	Table interactive Ordinateur personnel	Table interactive Ordinateur personnel
	Même moment	Moments différents (prévisible)	Moments différents (imprévisible)

Positionnement du système dans les taxonomies du cours

Classification fonctionnelle: le trèfle fonctionnel



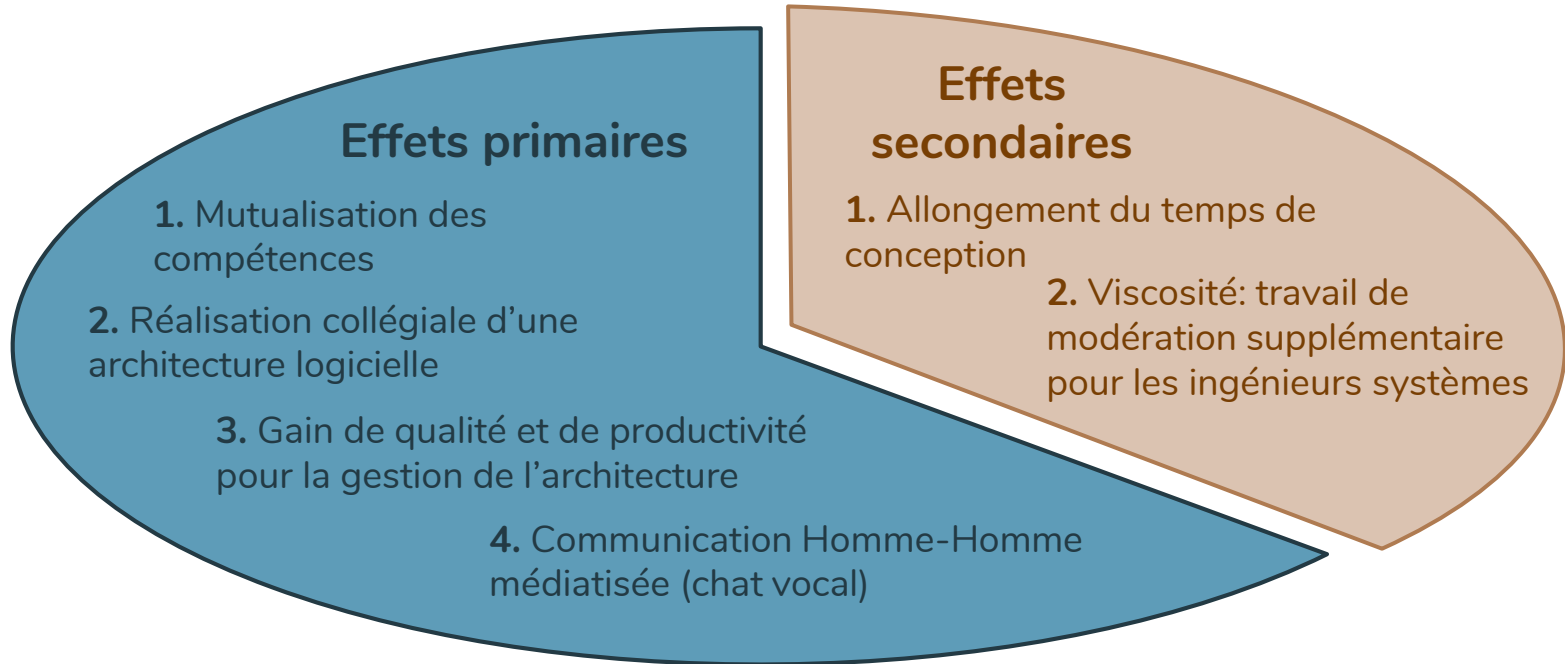
Positionnement du système dans les taxonomies du cours

Classification par type d'application

- **Workflow:**
 - Gestion des rôles
 - Concepteur => édition de l'architecture
 - Architecte => relecture et validation
- **Communication:**
 - Table interactive => communication en directe
 - Collecticiel sur PC => système de communication homme-homme médiatisée (messagerie instantanée)
- **Espace de travail partagé:**
 - Table interactive
 - Interface web accessible sur tablette ou sur PC

Positionnement du système dans les taxonomies du cours

Effets primaires et effets secondaires



Positionnement du système dans les taxonomies du cours

Spécification des tâches collaboratives et coopératives

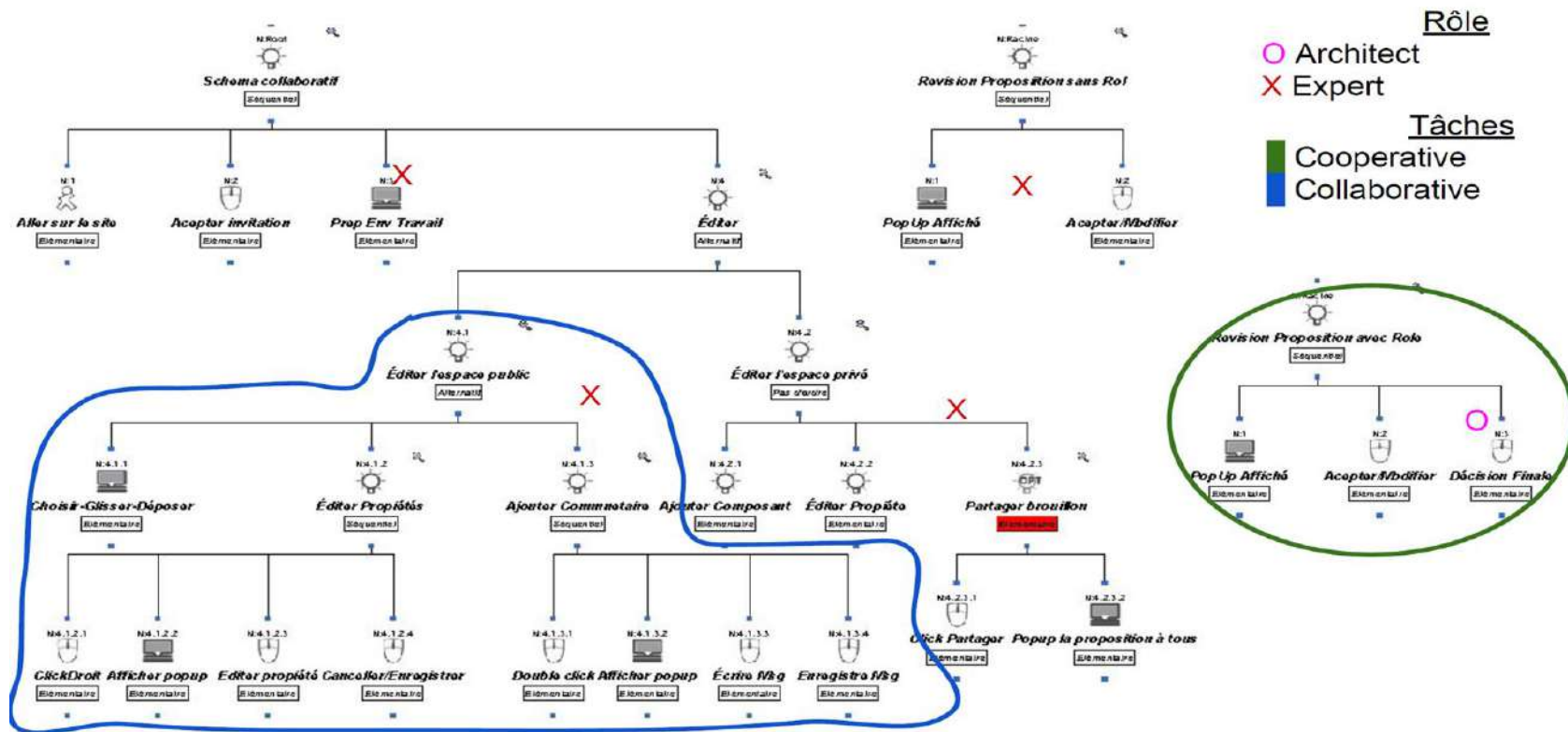
Tâches collaboratives

1. **Edition en simultané** d'une architecture logicielle autour d'une table interactive
2. **Edition partagée** d'une architecture logicielle à partir de l'interface web
3. **Gestion de l'agenda** partagé pour organiser l'avancement des travaux

Tâches coopératives

1. **Travail réparti** en fonction des rôles de chaque utilisateur:
 - Concepteur => édition
 - Architecte => relecture, validation
2. **Utilisation du chat** => désignation d'un modérateur

Arbre des tâches





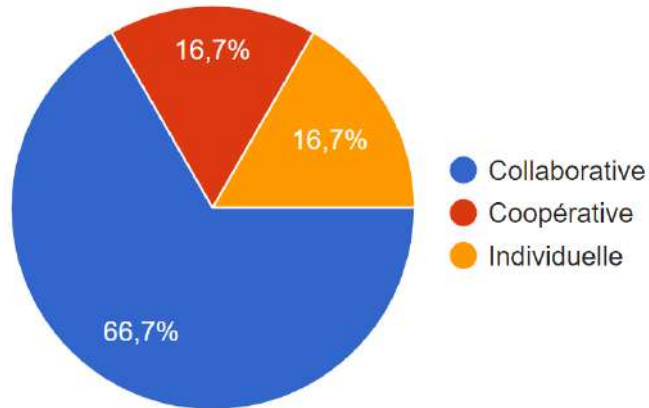
CONCEPTION DU SYSTÈME



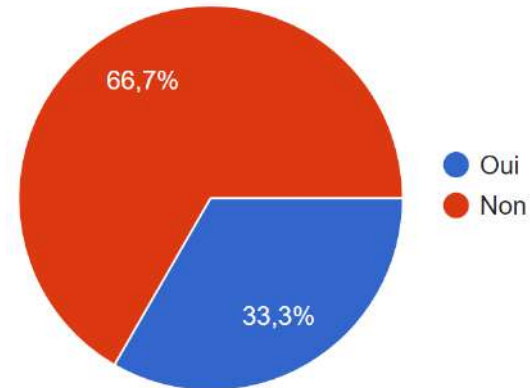
Étapes de conception

Éléments de sondage

De quelle manière faites-vous la conception d'architecture?



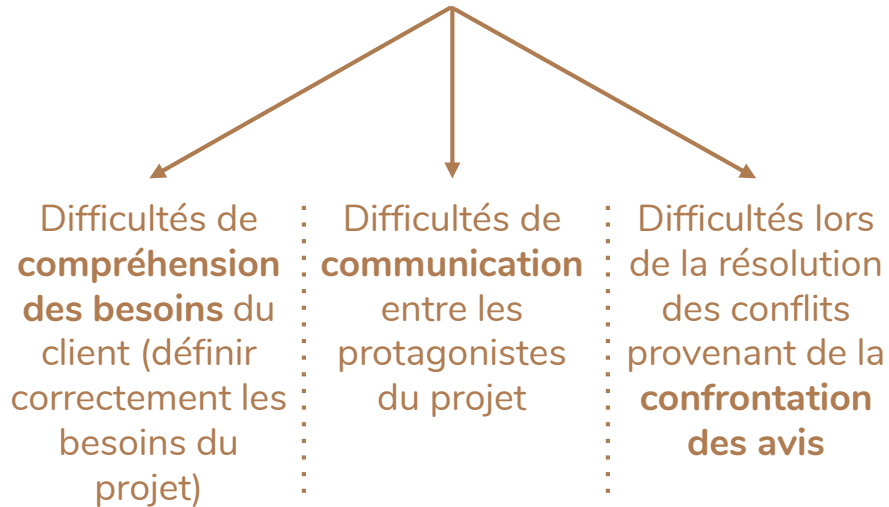
Travaillez-vous (ou les autres membres de votre équipe) à distance pendant la conception?



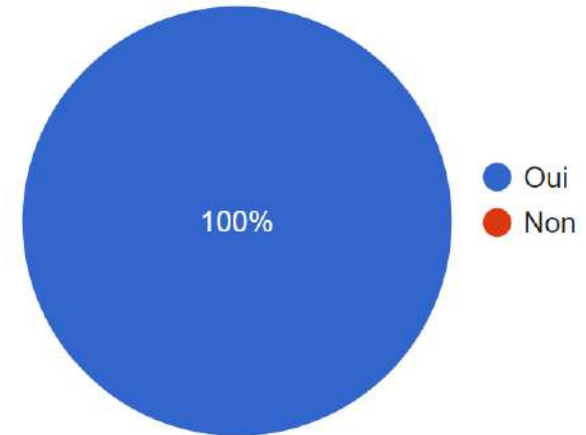
Étapes de conception

Eléments de sondage

Quel problème rencontrez-vous pendant la conception?

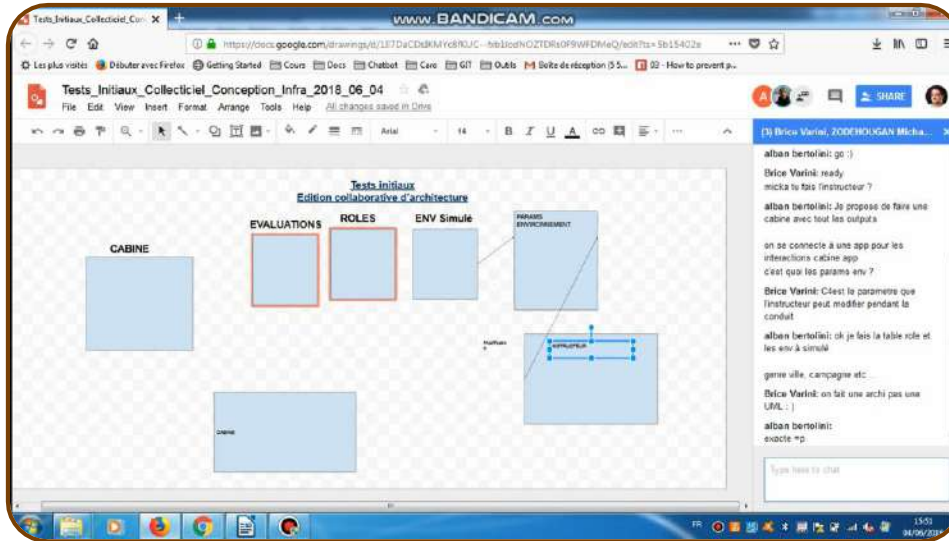


Etes-vous intéressé par le support de la table interactive?



Étapes de conception

Test initial



Points soulevés lors des tests initiaux:

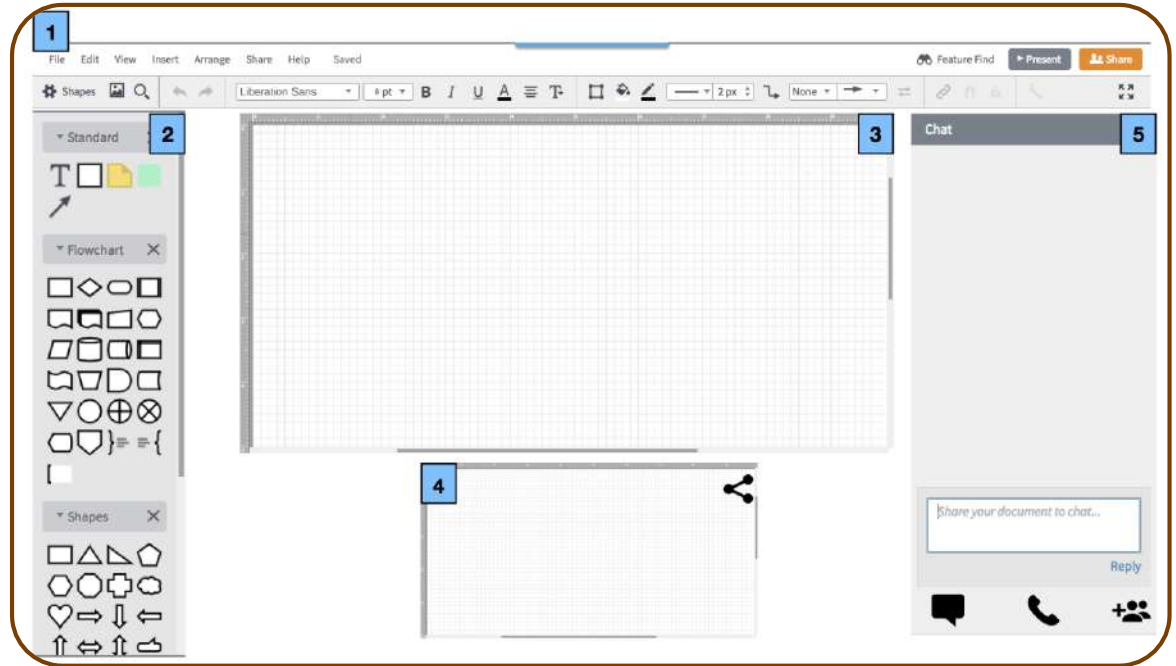
- Importance de la communication
 - o zone de **chat** facilement identifiable
 - o **échanges vocaux** lors d'un travail à distance
- Protection des informations éditées:
 - o **verrouillage** des composant en édition
 - o **protection des informations partagées** lors du travail sur un composant (débat de la place accordée à l'espace privé)

Étapes de conception

Maquette de l'application

Gestion des différents espaces:

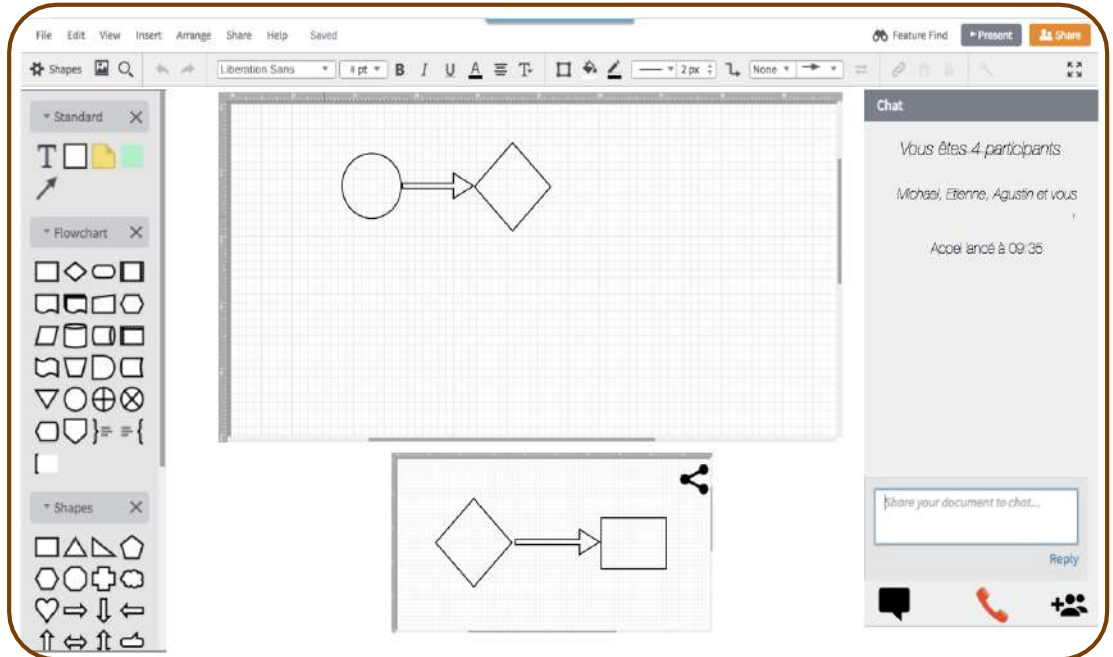
1. Espace Menu
2. Espace Composant
3. Espace Collaboratif
4. Espace Privé
5. Espace Chat/ Appel



Étapes de conception

Maquette de l'application avec un projet en cours

- L'espace collaboratif montre les composants.
- En même temps l'utilisateur peut travailler dans son espace privé.
- Il peut proposer son travail en utilisant le bouton 'Partage' sur cet espace
- L'espace chat/appele montre tous les participants et facilite l'ajout des nouveaux participants.



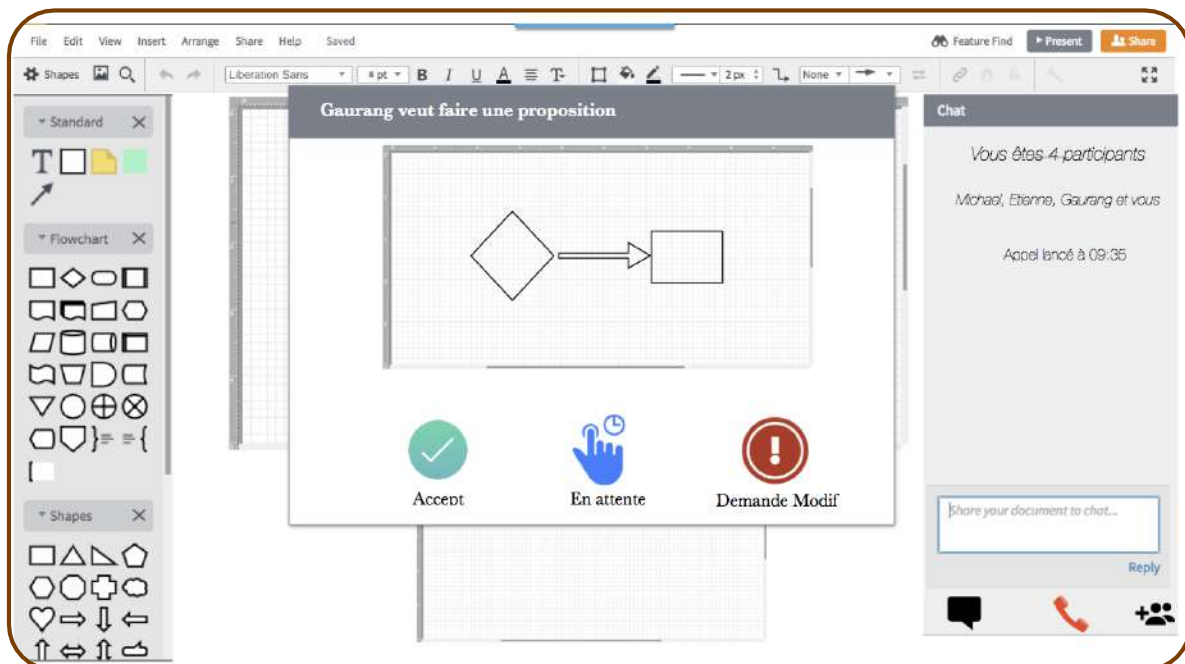
Étapes de conception

Maquette de l'application avec un espace partagé

La **maquette** ci-contre représente l'écran d'un collaborateur lorsqu'une proposition de **partage** lui est faite. Trois possibilités s'offrent à lui:

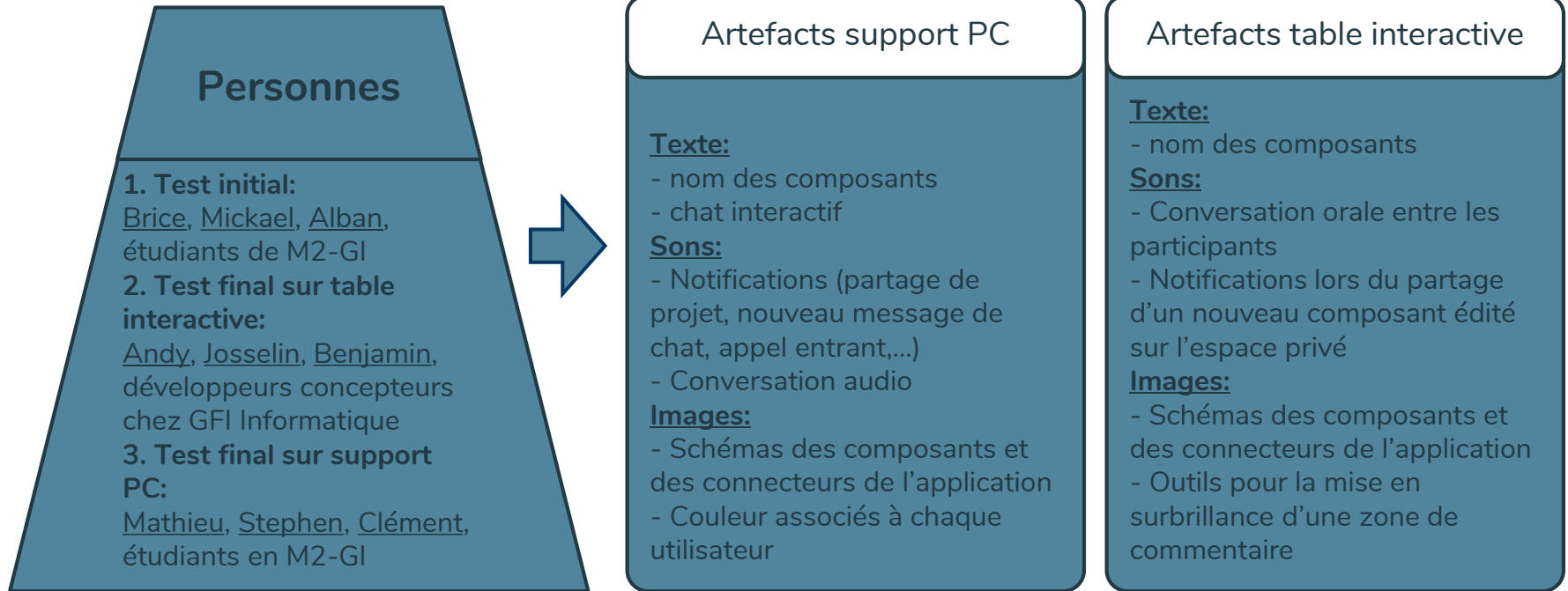
1. **Acceptation** de la modification
2. **Mise en attente** du changement
3. formulation d'une **contre proposition**

Il est possible de **désactiver** cette option de négociation.



Application du modèle DENVER au système

Personnes et artefacts



Application du modèle DENVER au système

Tâches, activités et situations d'interaction

Tâches et activités

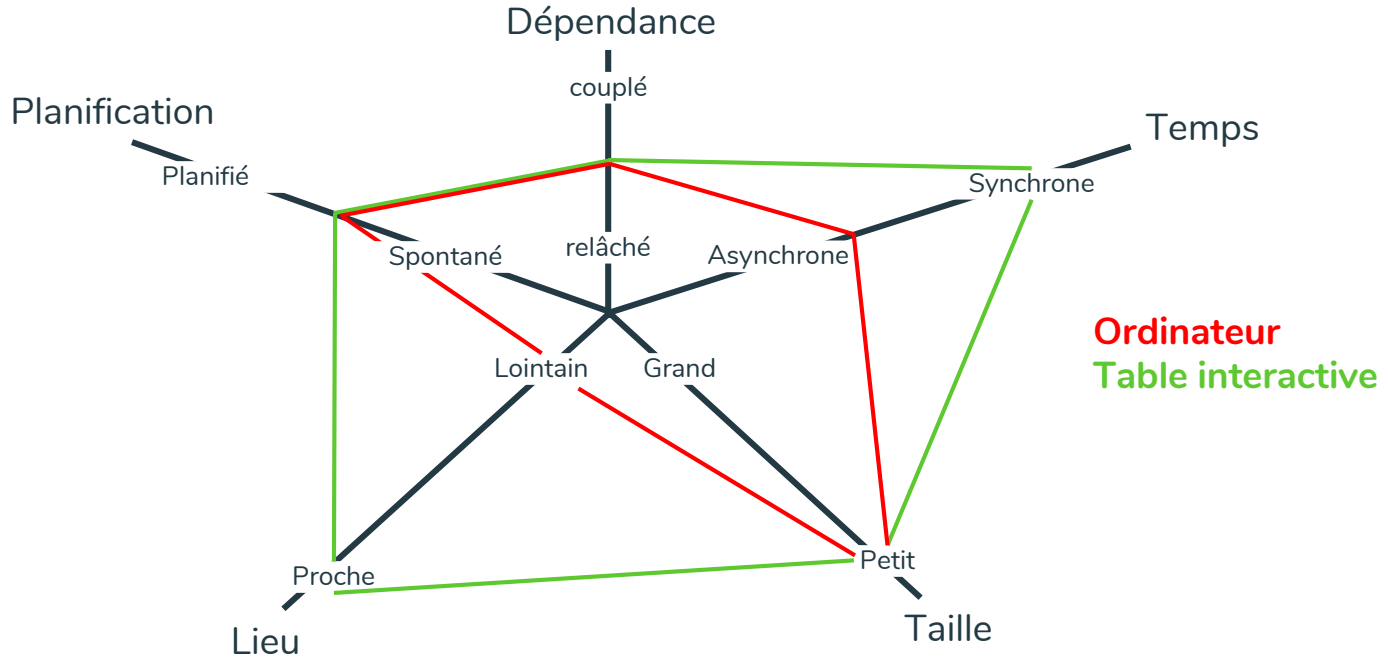
- Création d'un **nouveau projet**
- **Choisir un projet** existant
- **Partage** d'un projet
- **Choisir son type de schéma** architectural
- **Choisir le composant** désiré
- **Proposer une modification** éditée dans l'espace privé
- **Placer le composant** voulu sur le document du projet
- **Ajouter un commentaire** pour préciser un point technique

Situations d'interaction

- **Inviter les participants** à se joindre au projet
- **Accepter une collaboration** à un projet spécifique
- **Négocier** pour valider une modification
- **Utiliser le chat ou le service d'échange vocal** pour discuter un point technique
- **Insérer un commentaire** consultable par les autres partenaires

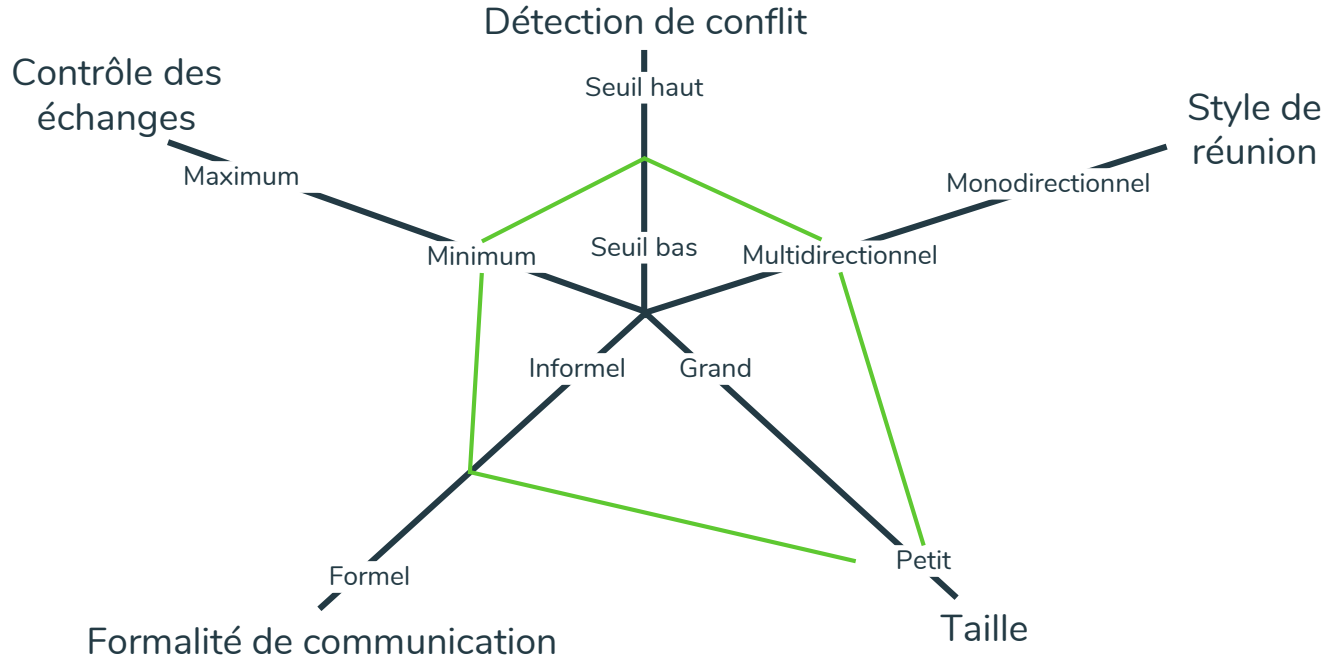
Application du modèle DENVER au système

Les situations d'interaction du modèle de Denver



Application du modèle DENVER au système

Les situations des interactions humaines du modèle de Denver



Critères ergonomiques vérifiés ou transgressés

Critères vérifiés

Conscience de groupe: liste des utilisateurs connectés, indicateur de position, suivi en temps réel des modifications

Rétroaction de groupe: code couleur pour identifier les auteurs sur support PC

Observabilité et réciprocité: chaque utilisateur dispose de l'ensemble du projet partagé

Identification: sur table tactile, l'auteur est déterminé par le suivi de son geste et sur PC par le suivi de son pointeur

Protection de la vie privée: possibilité d'éditer des informations sous forme de brouillon avant de les partager

Critères transgressés

Viscosité:

- Deux utilisateurs connectés ne peuvent pas déplacer ou modifier le même composant
- Le déplacement d'un composant ne modifie pas le reste de l'architecture

WYSIWIS: distinction vue privée/vue publique, édition en mode brouillon

Critères ergonomiques vérifiés ou transgressés

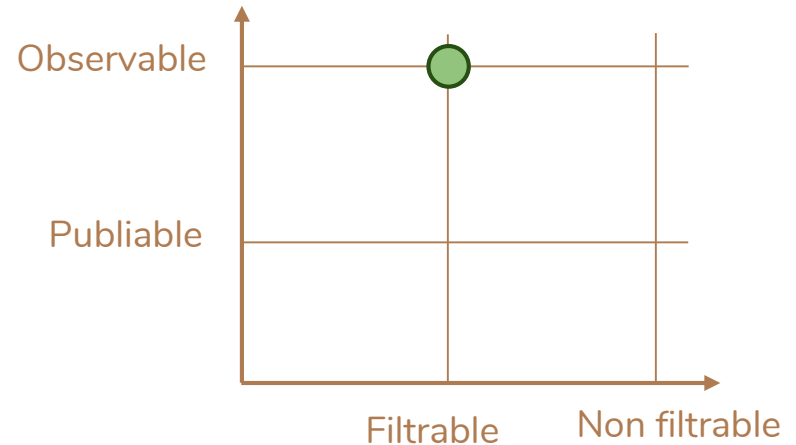
Observabilité et publication

Demandes utilisateurs lors des tests initiaux:

- Nécessité de prévoir un **espace de préparation** avant la publication
- Importance de montrer l'évolution des modifications pour **favoriser la collaboration**

Choix pour ce collecticiel:

- Espace de préparation => **filtrage** des informations partagées
- Favoriser la communication => **observabilité** des modification





EVALUATION DU SYSTÈME



Evaluation heuristique

1. Fournir les moyens pour la communication verbale

1. **Chat.**
2. Possibilité de **liaison téléphonique.**
3. Zones de **commentaires éditables** pour communiquer ses retours avec les autres utilisateurs.
4. **Communication verbale** lors du travail autour de la table interactive.

2. Fournir un support pour les gestuelles de communication

1. **Pointeur** de couleur. Chaque utilisateur est identifié par une couleur attribuée au hasard ou paramétrée.
2. **Avatar** choisi par l'utilisateur ou attribué par le système.
3. Mise en **surbrillance** des objets en **édition.**

Evaluation heuristique

3. Fournir un support pour la communication basée sur l'activité des utilisateurs

1. **Liste des utilisateurs** connectés avec leur avatar.
2. **Pointeur** d'activité.
3. **Son** de l'application lors de la **connexion** d'un nouvel utilisateur.
4. **Échanges à l'oral** autour de la table interactive. **Échanges vocaux et textuels** dans le cadre du chat.

4. Fournir un support pour rendre observable les manipulations des artefacts

1. **Coloration** des composants modifiés pour identifier les auteurs.
2. **Pseudonyme** des utilisateurs dans le chat textuel.
3. **Coloration** des éléments de **commentaires** ajoutés par les utilisateurs.

Evaluation heuristique

5. Fournir un mécanisme pour la protection de l'espace partagé et privé

1. Choix des **droits d'accès** par le propriétaire du projet.
2. **Historisation** des modifications et retour en arrière possible.
3. Un composant en **édition** dans **l'espace privé** d'un collaborateur ne peut pas être modifié par le reste de l'équipe.

6. Fournir une gestion de la collaboration forte et de la collaboration faible

1. **Partage de l'espace d'affichage** (édition en mode "brouillon" autour de la table interactive).
2. Possibilité de **gestion du chat** avec des messages privés, par des communications sur groupe restreint ou sur groupe complet.
3. **Collaboration forte** autour de la table interactive ou lors de l'édition en temps réel sur PC.

Evaluation heuristique

7. Permettre aux utilisateurs de coordonner leurs actions

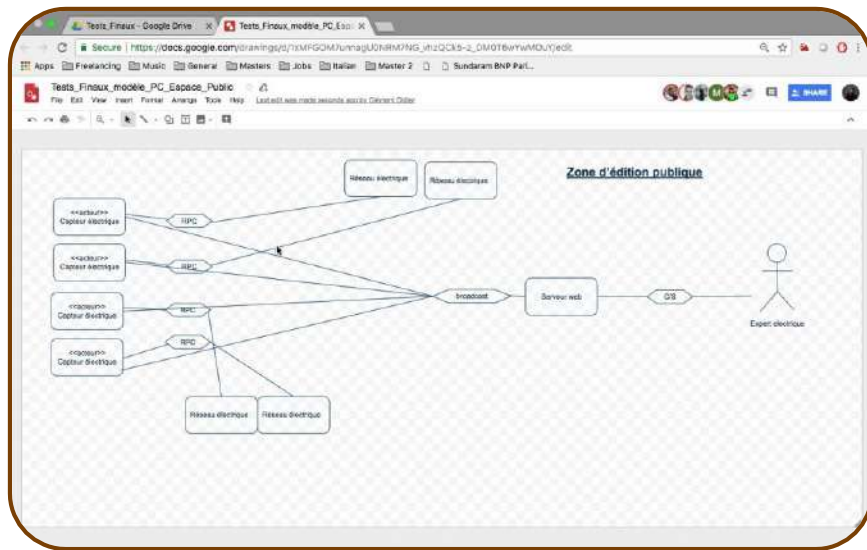
1. **Conscience du groupe** grâce à la liste des utilisateurs connectés.
2. **Chat** lors d'un travail sur le logiciel prévu pour PC.
3. **Communication orale** autour de la table interactive.

8. Faciliter la recherche et la connexion des collaborateurs

1. Lien avec l'annuaire de l'entreprise pour **inviter un collaborateur** au projet.
2. Recherche d'un projet publié afin de pouvoir s'y **connecter**.
3. **Conscience de groupe** avec la liste des utilisateurs connectés.

Evaluation expérimentale

Test final - support PC - Retour des utilisateurs



Expérience centrée sur la problématique de la gestion de l'espace privée.

- Document **privé** - document **public** - espace de **partage** d'écran et de communication
- **Discussion** sur les écrans partagés avant de publier les modifications sur l'espace public

Commentaires des utilisateurs:

- L'**espace privé** permet d'éditer sans influence, prendre du temps pour mieux comprendre la situation
- Importance de **garder la fluidité** dans les échanges

Evaluation expérimentale

Test final - table interactive simulée - Retour des utilisateurs



Expérience centrée sur la problématique de la gestion de l'espace privée.

- Importance de l'**espace privée** pour ne pas être **influencé** par les autres utilisateurs.
- Importance de garder un **espace de discussion** collaborative.

Suggestions des utilisateurs:

- Gestion des **modes vote/non-vote** en fonction des moments et du contexte
- **Paramétrer** le système de **vote**
- Inclure d'autres fonctionnalités comme le **brainstorming** ou un bloc de **partage d'idées**



MERCI

