

# Réunion du 24/05

24/05/2024

## Caractéristiques

	Nombre	Age	XP	Humeur	Handicap	Durée
Zone de sélection						
Zone de stockage	1 pers	3-6 ans	débutant	apprendre	aucun	30 min
	2 pers	7-12 ans	avancé	S'amuser	cognitif	1h
	3-6 pers	13+ ans		Expérimenter	visuel	1h30
		+18 ans			auditif	

Collaboration:

Réflexion du groupe sur le parcours souhaité

Utilisation :

Planification dans un musée (mais peut être aussi utilisé comme requête)

Domaine:

x1 = nombre de personne = {1 personnes, 2 personnes , 3-6 personnes}

x2 = âges des personnes = {3-6 ans, 7-12 ans, 12-18 ans, +18 ans}

x3 = expérience = {expert,débutant}

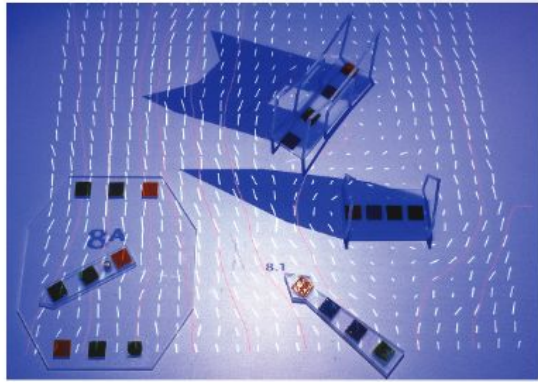
x4 = objectif = {apprendre,jouer,expérimenter}

x5 = handicap = {cognitif,visuel,moteur,auditif}

x6 = durée= {30 min, 1h,2h}

Type de contrainte :

Conditionnel (si...alors...) (ex : quand le nombre de personne =1 le type de personne != enfant de 1 à 3 ans) (LED)



Collaboration:

Savoir où construire les bâtiments

Utilisation :

Architecture, trafic routier, tous les domaines qui ont besoin d'agencement spatial

Domaine:

$p_n$  = positions des bâtiments  $n$  (vecteur  $(x,y)$ )  $\{(0,0)...(X,Y)\}$

largeur\*longueur fois

$n = \{0...N\}$

$X$  = la longueur max de la table

$Y$  = la largeur max de la table

Type de contrainte :

Alldiff: un bâtiment ne peut pas être dans la même position qu'un autre (le système ne le prendra pas en compte le bâtiment du dessus)

(Conditionnel:  $p_n \neq p$  si sur la position  $p$  il y a une route ou un obstacle (vidéoprojecteur: le système va projeter les routes))

# PICO: antenne télécom



Collaboration:

Discuter sur l'emplacement des antennes

Utilisation :

Architecture, trafic routier, tous les domaines qui ont besoin d'agencement spatial

Domaine:

$p_n$  = les positions de l'antenne  $n$  (vecteur  $(x,y)$ )  $\{(0,0) \dots (X,Y)\}$

largeur\*longueur fois

$n = \{0 \dots N\}$

$N$  = le nombre d'objet

$X$  = la longueur max de la table

$Y$  = la largeur max de la table

Type de contrainte :

Alldiff: une antenne ne peut pas être dans la même position qu'un autre (le système ne le prendra pas en compte l'antenne du dessus)

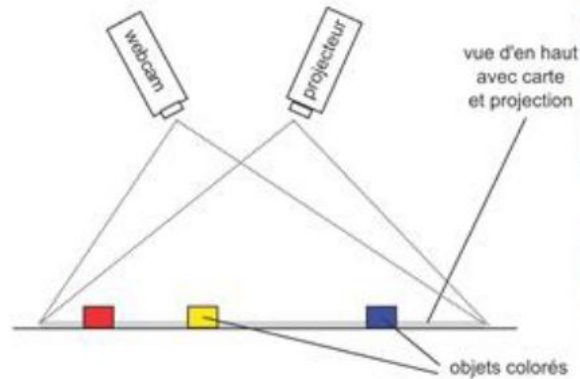
Ecart :  $|p_x - p_y| \leq d$  :  $p_y$  ne peut pas être à une distance de  $p_x \geq d$

(vidéoprojecteur et si chevauchement, le système déplace les objets)

(Conditionnel:  $p_n \neq p$  si sur la position  $p$  il y a une route ou un obstacle

(vidéoprojecteur: le système va projeter les routes))

# ColorTable



Collaboration:

Savoir où construire les bâtiments

Utilisation :

Architecture, trafic routier, tous les domaines qui ont besoin d'agencement spatial

Domaine:

$p_n$  = les différentes positions possibles sur la table de l'objet  $n$   
(vecteur  $(x,y)$ )  $\{(0,0) \dots (X,Y)\}$  largeur\*longueur fois

$n = \{0 \dots N\}$

$N$  = le nombre d'objet

$X$  = la longueur max de la table

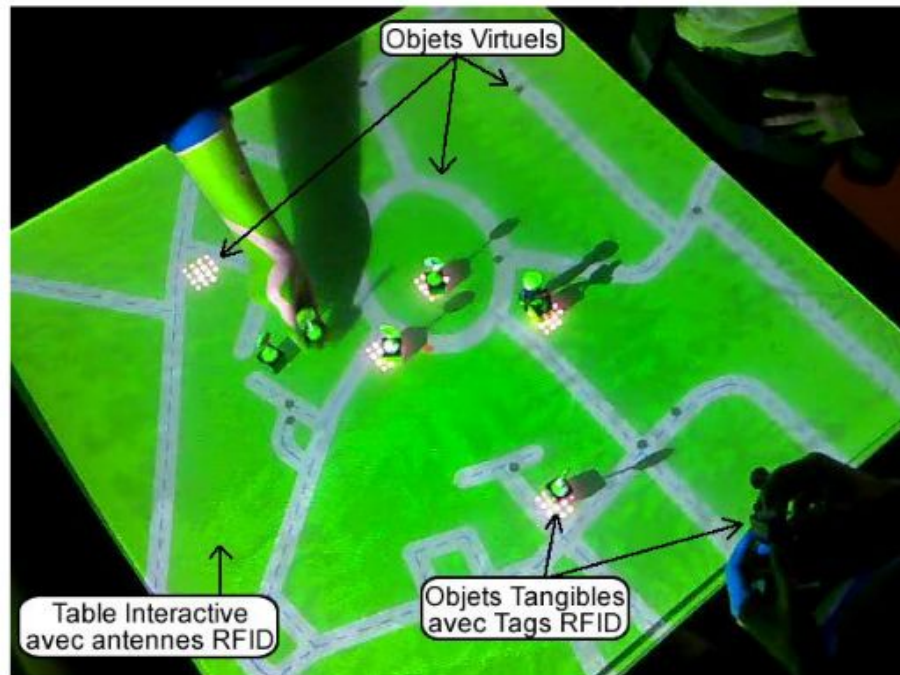
$Y$  = la largeur max de la table

Type de contrainte :

Alldiff: un objet ne peut pas être dans la même position qu'un autre  
(le système ne le prendra pas en compte le bâtiment du dessus)

(Conditionnel:  $p_n \neq p$  si sur la position  $p$  il y a une route ou un obstacle (vidéoprojecteur: le système va projeter les routes))

# TangiSense : trafic routier



Collaboration:

Connaître la positions des objets routier

Utilisation :

Education, Architecture, trafic routier, tous les domaines qui ont besoin d'agencement spatial

Domaine:

$p_n$  = les positions de l'objet routier  $n$  (vecteur  $(x,y)$ )  $\{(0,0)...(X,Y)\}$

largeur\*longueur fois

$n = \{0...N\}$

$N$  = le nombre d'objet

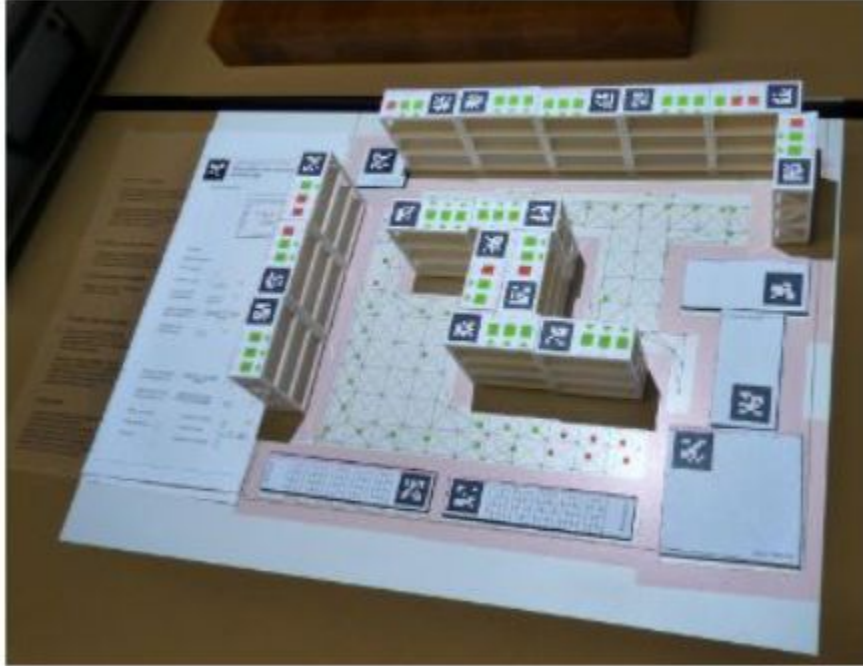
$X$  = la longueur max de la table

$Y$  = la largeur max de la table

Type de contrainte :

Alldiff: un objets ne peut pas être dans la même position qu'un autre (le système ne le prendra pas en compte le bâtiment du dessus)

(Conditionnel:  $p_n \neq p$  si sur la position  $p$  il y a une route ou un obstacle (vidéoprojecteur: le système va projeter les routes))



Collaboration:

Discussion pour savoir comment placer un maximum d'étagère

Utilisation :

Education, ou domaines qui nécessitent de l'agencement

Domaine:

$p_n$  = position de l'étagère  $x = (\text{vecteur } (x,y)) \{(0,0)...(X,Y)\}$

largeur\*longueur fois

$n = \{0...N\}$

$N$  = le nombre d'étagère

$X$  = la longueur max de la table

$Y$  = la largeur max de la table

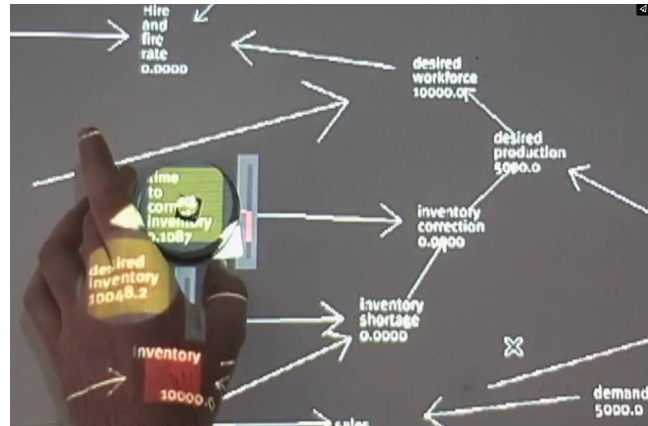
Type de contrainte :

Alldiff: les étagères ne peuvent pas être dans la même position qu'un autre (le système ne le prendra pas en compte l'étagère du dessus)

Ecart:  $p_x + d \leq p_y$  ou  $p_x - d \geq p_y$  (videoprojecteur avec des cases rouges)



# Sensetable : les renards et les lapins



Collaboration:

Plusieurs personnes peuvent discuter autour de la simulation et des conséquences d'une modification

Utilisation :

Bourse, chimie, ou domaines qui ont des données dépendantes

Domaine:

$r_x$  = nombre de renard dans le lieu  $x$   $\{0 \dots R\}$   $R$  = le nombre max de renard

$x = \{0 \dots X\}$   $X$  = le nombre de lieu

$l_x$  = nombre de lapin dans le lieu  $x = \{0 \dots L\}$   $L$  = le nombre max de lapin

$x = \{0 \dots L\}$   $L$  = le nombre max de lapin

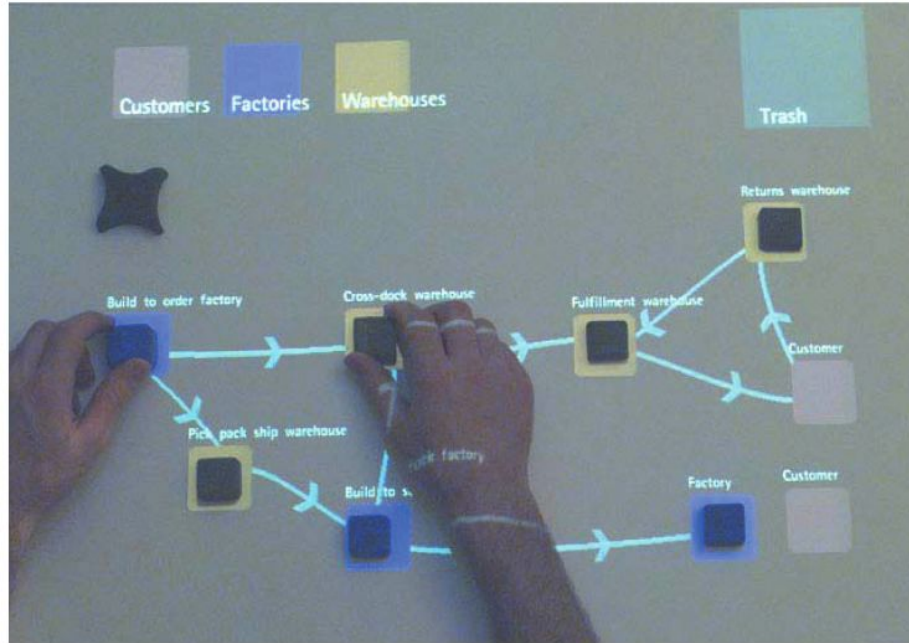
Type de contrainte :

Borne : nombre maximal et minimal de lapin par rapport au nombre de renard ex:  $2r_x < l_y < 3r_x$  (le système modifie les valeurs automatiquement)  
OU Egalité =  $l_y = 2r_x$

Conditionnel: si  $r_x > 0$  alors  $l_x = 0$  si il y a des renards dans la zone alors il y a pas de lapin (le système empêchera les modifications)



# Supply Chain Visualization



Collaboration:

Discussion autour de la simulation est des conséquence d'une modification

Utilisation :

Domaines qui nécessitent de l'ordonnancement

Domaine:

$dx$  = début de la tâche  $x = \{0 \dots T\}$

$T$  = le temps maximal

$x = \{0 \dots X\}$

$X$  = le nombre de tâche

$tx$  = temps de la tâche  $x = \{0 \dots T\}$

Type de contrainte :

Précédence :  $dx + tx < dy$  (le système ajoutera automatiquement le lien en cas de modification de la chaine)



Collaboration:

Discussion autour de la gestion des conférences

Utilisation :

Écoles, Entreprises qui ont besoin d'ordonnancement ou événements (conférence)

Domaine:

$dxia$  = heure de début de la conférence  $x$  de l'auteur  $i$  dans la salle  $a = \{0 \dots T\}$ ,  
0 si la conférence  $x$  n'est pas fait dans cette salle

$T$  = le temps maximal défini

$x = \{0 \dots X\}$

$X$  = le nombre de tâche

$a = \{0 \dots A\}$

$A$  = le nombre de salle

$tx$  = le temps de la conférence  $x = \{1 \dots T\}$

Type de contrainte :

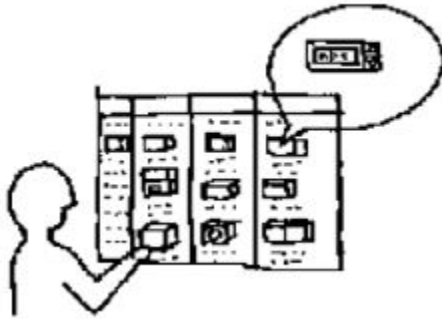
Précédence :  $dxia + txia < dyjb$  (un texte est affiché via le vidéoprojecteur qui donne les conflits)

Alldiff par rapport à la salle:  $dxia \neq dyib$  (le système ne prendra pas en compte le deuxième élément)

Alldiff par rapport à l'auteur:  $dxia \neq dyja$  (un texte est affiché via le vidéoprojecteur qui donne les conflits)

Conditionnel: si  $dxia \neq 0$  alors  $dxib = 0$

Arithmétique:  $dxia + tx \leq T$  (vidéoprojecteur via les carrés vert)



Collaboration:

Discussion autour de la gestion des ports

Utilisation :

Port maritime, Entreprises qui ont besoin d'ordonnancement

Domaine:

$x_i$  = ports maritime où est le bateau  $i = \{0 \dots M\}$

$M$  = le nombre de port maritime

$t_i$  = heure d'arrivée du bateau  $i = \{0 \dots T\}$

$T$  = le temps maximal défini

$d_i$  = durée du bateau  $i = \{0 \dots T\}$

$i = \{0 \dots I\}$

$I$  = le nombre de bateau

Type de contrainte :

Conditionnel :  $t_i + d_i < t_j + d_j$  si  $x_i = x_j$  (un texte est affiché via le vidéoprojecteur qui donne les conflits)

# Bibliographie

MuseoTUI: Apports des interactions tangibles pour la création, le choix et le suivi de parcours de visite personnalisés dans les musées par Stéphanie Rey

URP: URP: A Luminous-Tangible Workbench for Urban Planning and Design J.UnderKoffler et al.

PICO: Mechanical Constraints as Computational Constraints in Tabletop Tangible Interfaces

ColorTable, TangiSense: Interaction Tangible sur Table, un cadre fédérateur illustré Lepreux et al.

TinkerLamp: Task Performance vs. Learning Outcomes : A Study of a Tangible User Interface in the Classroom par S.Do-Lenh et al.

SenseTable: Sensetable: A Wireless Object Tracking Platform for Tangible User Interfaces par J.Pattern et al.

Supply Chain Visualization: Construction by replacement: a new approach to simulation modeling J.Hines et al.

SenseBoard: A tangible interface for organizing information using a grid R.J.K. Jacob et al.

LegoWall: Token+Constraint Systems for Tangible Interaction with Digital Information B.Ullmer et al.