



# La tension interne à la cohésion informationnelle

Thèse en informatique

Yves Chaumette

La tension interne à la cohésion informationnelle

Cette thèse vise à contribuer à une science de l'informatique, elle s'appuie sur la rigueur formelle de structures mathématiques et sur le sens philosophique des notions utilisées.

## Cohésion informationnelle

- Ce qui unit divers éléments d'un projet
- La mise en forme de l'activité collective
  - Donc multiples Métiers, Acteurs, Connaissances, Exigences, Outils
- Information : cognition descriptive et constructive, mettant en forme
  - Exemple dans un projet

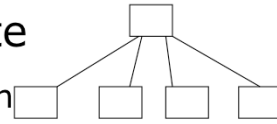
La cohésion décrit ce qui unit divers éléments, et elle est nettement mise en évidence dans les projets, car ils associent de nombreux éléments de natures variées: métiers ...

Un projet est, par excellence, une activité informationnelle, car l'information décrit et elle met en forme, le projet met en œuvre ces deux facettes de manière collective.

# 1. PROBLÈMES

## 1. L'analyse est prédominante

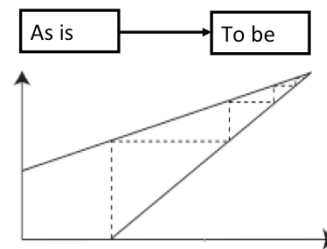
La synthèse vue comme abstraction



## 2. Mouvement saccadé

Transition entre états

Paradoxe de Zénon d'Elée



## 3. Perception : évidence tacite

$A = A$

12/11/13

3

Le problème que nous rencontrons dans l'informatique, encore plus que dans les projets, c'est que l'analyse est valorisée, amplifiée, en appliquant le principe de Descartes de décomposer un problème complexe en éléments simples, comme si la reconstruction à partir du simple allait de soi. La synthèse est souvent présentée comme une abstraction. Nous cherchons ici à équilibrer l'approche analytique par la mise en valeur du liant, de ce qui unit.

Le mouvement est saccadé, il est vu comme transition entre des états. Les états sont supposés définis, le projet est donc considéré comme un dessin animé, passant de livrable en livrable. Il y a 2400 ans, ce mouvement saccadé faisait surgir le paradoxe de Zénon d'Elée : Achille court vers la tortue, mais la tortue s'est déplacée pendant ce temps, et l'on obtient une itération infinie, en décalage avec la simplicité du mouvement.

La perception est une évidence tacite, on admet que le membre de gauche est égal à celui de droite, « naturellement », mais c'est le résultat d'une construction. Cela apparaît dans les tests, car les jeux d'essais passés en machine sont ceux qui ont servi pour calculer les résultats attendus. Or la perception a été étudiée au début du 20<sup>ème</sup> siècle en psychologie et en philosophie.

# Démarche

1. Problèmes
2. Question
3. Etat de l'art
4. La solution
  1. Suspension
  2. Mondes logiques
  3. Triple anneau de spires
5. Exemples
6. Conclusion

12/11/13

4

Nous avons posé les problèmes généraux que rencontre la cohésion informationnelle, nous allons à présent préciser la question, puis considérer l'état de l'art, avant de proposer une solution en modélisant la suspension introduite par Husserl, de distinguer 4 mondes logiques par leur attitude face à la négation, puis d'aboutir à un triple anneau pour répondre à la triple question de la cohésion.

Des exemples de projet suivront cette structuration conceptuelle, avant de conclure.

## 2. QUESTION DÉCLINÉE

- Qu'est-ce qui unit divers éléments, dans la mise en forme d'un projet ?
- La cohésion se décline en 3 buts
  1. Assembler des parties  
Le lien est à créer (il n'est plus évident)
  2. Renouveler l'unité  
Elle n'est pas donnée une fois pour toutes
  3. Réagir à l'environnement  
S'inscrire dans la vision systémique

12/11/13

5

La question de la cohésion informationnelle peut se formuler ainsi : « Qu'est-ce qui unit divers éléments dans la mise en forme d'un projet ? ».

Cette question se formule en 3 buts face à 3 obstacles :

Tout d'abord assembler des parties ; de fait l'unité n'est pas donnée, le lien est à créer.

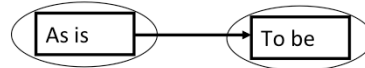
Ensuite, l'unité n'est pas définitive, il s'agit donc de renouveler l'unité, contrairement à un artefact.

Enfin l'unité doit interagir avec l'environnement pour s'inscrire dans la vue systémique.

### 3. ETAT DE L'ART

- **Projet**

encapsulation des états



- "Accepter le changement, c'est accepter de n'avoir aucune idée de ce que l'on obtiendra à la fin".  
SCRUM en action

- **Diagrammes unificateurs**

(Gantt, contexte, classes, etc.)

- **Intentionnalité**

- Intention d'atteindre un but
- Ouverture vers le monde



12/11/13

6

Quel est l'état de l'art sur la cohésion des projets ? On peut le résumer en quelques points.

Un projet n'est plus seulement une transition entre états mais ces états sont encapsulés, ils se définissent en cours de projet. On le perçoit bien dans des projets de migration : l'état du parc n'est pas nécessairement connu, et l'état final peut-être pas encore.

Les approches agiles, dont Scrum, mettent le changement de la demande métier au cœur de leur processus. L'état final du projet n'est donc pas défini à l'avance. Nous traduirons ce fait par une notion générale : la suspension.

Le chef de projet se sert de plusieurs diagrammes unificateurs, ils synthétisent une perspective en un diagramme, comme le diagramme de Gantt, de contexte, de classes. Ainsi le besoin d'unifier le projet est déjà à l'œuvre.

L'intentionnalité prend différents sens. Le premier sens est de viser directement un but à atteindre ou un état à réaliser, et ce sens se traduit par un vecteur. Un autre sens, mis en avant par Husserl est l'ouverture au monde, sans savoir ce que celui-ci va présenter, ceci va donner la suspension.

## 4. UNE SOLUTION : 3 POSTULATS

1. La cohésion vient d'une tension interne  
L'unité n'est pas un donné, ni définitive
2. L'être est mouvement  
Le mouvement est premier,  
les états sont des équilibres dynamiques
3. Pensée et action peuvent se rejoindre  
La conscience est originairement un "je peux"

12/11/13

7

Pour bâtir une solution à la cohésion informationnelle, la thèse se fonde sur trois postulats.

1) Le premier postulat est que la cohésion provient d'une tension interne. C'est cette tension qui suscite l'unité et l'entretient.

2) L'être est mouvement, comme l'indiquait Héraclite. Un état est un équilibre dynamique. Un projet n'est pas un ensemble de tâches à faire, en cours puis achevées.

3) Pensée et action peuvent se rejoindre. Dans un premier temps, il semble naïvement que le projet exprime ce qu'il est, le discours traduit le sens de l'action à l'instar du Logos des anciens Grecs. Dans un deuxième temps, suivant Kant, le projet offre des représentations, pour négocier par exemple, mais celles-ci ne sont pas la réalité. Comme l'a dit Merleau-Ponty, la conscience est originairement un "je peux", ce que les projets mettent en évidence : le projet montre peut se tromper dans ses présentations, et cette erreur fait partie de son chemin.

## 4.1 La suspension cognitive

- La suspension avant que l'objet ne soit défini (Husserl)



12/11/13



8

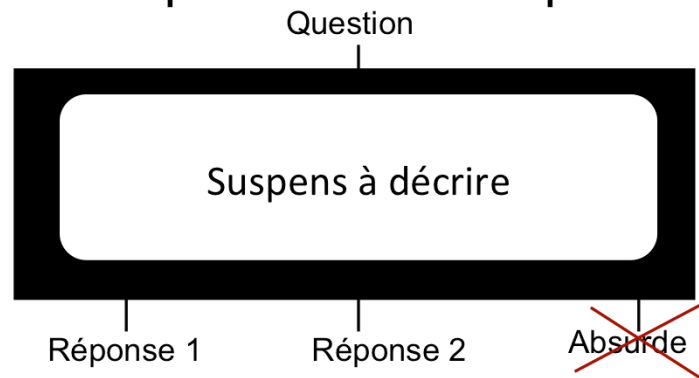
Descartes a voulu écarter tout présupposé en n'affirmant que ce qui dont il est certain, il aboutit au cogito. Husserl a poursuivi cette recherche et note que le corps doit subsister pendant l'exercice tout comme la suspension : on ne sait pas ce qui va apparaître. La suspension est élan vers la chose avant que celle-ci ne soit classée et nommée. Voyons ici un exemple sensoriel, la perception n'a pas institué son objet, pourtant elle a une intériorité.

À gauche voici un ensemble de taches de couleurs.

C'est lorsqu'apparaissent la brindille et la perspective que les taches colorées prennent figure de lichens sur l'écorce d'un pin.



## La suspension conceptuelle



- Utilité :
  - Élargir l'horizon
  - Prendre en compte le mouvement

12/11/13

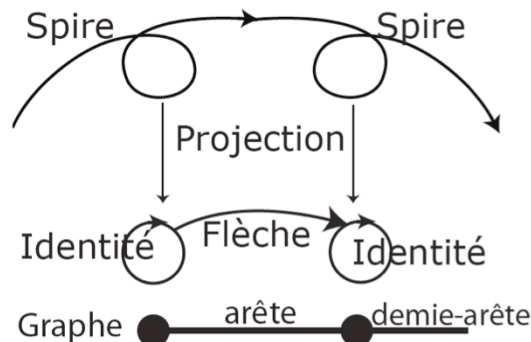
9

Au niveau conceptuel, la suspension décrit non pas comment les choses se font régulièrement mais comment elles s'élaborent. La suspension décrit la genèse des choses. Est en suspens ce qui se passe entre la question - entrée dans une phase réflexion - et les réponses acceptables ou rejetées. La suspension décrit donc cette boîte noire qu'est l'exploration de possibilités.

On voit là l'utilité de la suspension pour tout processus cognitif et pour des prises de décisions complexes.

# Spire

- Modèle du lien suspensif
- Lien sans extrémités définies (pour échapper au ternaire des transitions)
- Intériorité et capacité relationnelle



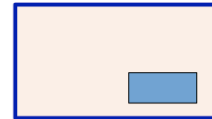
12/11/13

10

Quelle structure attribuer à la suspension ? Un lien qui ne s'est pas encore posé. Comment passer du Trois (état initial – transition – état final) au Deux ? Le réseau de flèches se base sur un graphe sous-jacent. Après plusieurs essais, la méthode efficace s'avère celle-ci : couper une arête du graphe en deux et dépointer deux demis arêtes successives ou une demie -arête seule. La spire acquiert alors une intériorité et deux pires en se composant se projettent sur une flèche.

## 4.2 Les MONDES LOGIQUES

- Au 20<sup>ème</sup> siècle, passage du statique au systémique
- Des mondes distingués par la négation
- Quatre : ensembles, données
- Mouvement externe fourni par le lecteur
- Négation posée : soit être, soit non être  
Logique du tiers exclu (Parménide)
- Passé (participe), donné, résultat, défini, produit, relatif  
à des objets dans le champ cognitif



Au 20<sup>ème</sup> siècle, la pensée a été marquée par le passage d'un monde statique à un monde opérant, d'un monde posé à la vue systémique.

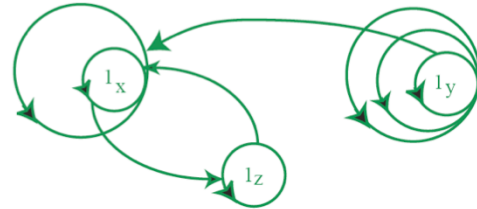
Le monde du Quatre est le monde des notions définies, des données représentées par la théorie des ensembles. C'est un monde sûr, statique, où le mouvement est effectué par le lecteur qui fait passer d'un élément à un autre.

La négation est constatée, et provient de l'exigence qu'a énoncée Parménide, l'être est, le non être n'est pas, ce qui pose un problème pour le projet, puisque à la fois il est et il n'est pas (le logiciel n'est pas encore achevé).

Ce monde du Quatre est un soulagement pour les étudiants et les enseignants, on décrit des notions définies que l'on peut manier "dans sa tête" : on sait où l'on va, c'est la sécurité.

## Le monde du TROIS

- Catégories (1945)
  - Tout est flèche
  - Mouvement intégré
  - Identité : action neutre, boucle → rotation
  - Négation : inverse (mouvement ou valeur)
  - Interaction, Action, Jugement
- 
- Au présent (participe) se définissant
  - Dans le processus cognitif (Tableau de bord)



Dans le monde du Trois, les choses se définissent, les instances se créent ou se suppriment. Leur existence est un mouvement stabilisé et la théorie des catégories décrit cette conception. L'identité est alors une boucle, un élément neutre pour la composition des flèches. Quel mouvement lui associer ? Les flèches vont vers à d'autres objets, le mouvement va vers l'extérieur et revient en à soi, ce qui décrit une rotation. La négation décrit un inverse. Un topos est une catégorie particulière où existe un ensemble de valeurs de vérité. On peut reconstruire tout le calcul des propositions dans un topos, donc tout jugement peut s'exprimer par une flèche qui aboutit à cet ensemble.

On en a un exemple de ce monde avec un tableau de bord, qui se construit, se renseigne et s'utilise.

## Le monde du DEUX

- Négation : Envers (affirme, mais nie l'endroit)
- Suspension, en train de se faire, non posé
- Lien sans sujet ni objet
- Perception, Exploration ou interrogation
- Geste (ce qu'on apprend) : sauvegarder, imprimer, abstraire, décomposer, modéliser
- Mouvement en spirale, retour progressif
- Similarité, pas d'égalité =

12/11/13

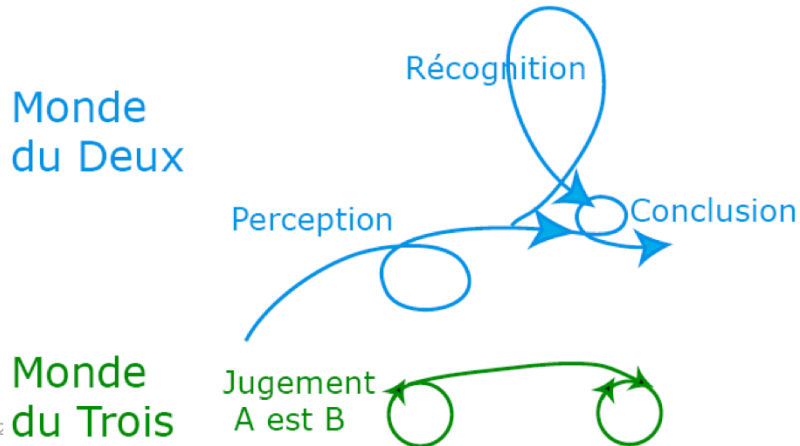
13

Le jugement arrive toujours après la perception. Le monde du Deux n'est pas un binaire qui serait une bascule entre le 0 et le 1 ; c'est celui de la suspension, du lien non encore posé, ni défini. C'est la perception qui a une intériorité et donc un envers, c'est à dire une intériorité opposée l'endroit, mais le lien affirme toujours. Le Deux décrit une exploration, une interrogation, une recherche. Dans le domaine de l'action, le lien suspensif désigne un geste : comme l'a dit Jean Cavaillès, (mathématicien en 1937) : "comprendre, c'est attraper le geste et pouvoir le continuer." Ce que l'on apprend en fait, ce sont des gestes, ébauches d'action sans que le début ou la fin ne soient définies.

Dans ce monde en suspens, le mouvement est en spirale, une progression enveloppante dans l'espace. Le monde du Deux traite de similarité, de semblables, et non d'égalité, celle-ci se présente d'ailleurs par un double trait = suggérant un double lien.

## Genèse du ternaire

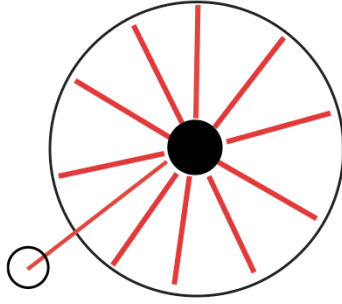
- Le jugement est un rapport  
Double perception (Merleau-Ponty)



Merleau-Ponty a décrit le jugement comme un rapport de perceptions, or le jugement relève nettement du monde du Trois. On peut généraliser cette approche : une flèche apparaît alors résulter de deux spires ou plus finement de trois spires, la troisième unissant les deux autres ; une spire relève du domaine sensoriel, l'autre de la reconnaissance ou classement cognitif.

Ce qui est en suspens doit se poser et retomber. On pourrait donc considérer que cette incursion dans le Deux est volatile mais éphémère. La projection de deux spires sur une flèche s'insère d'ailleurs dans un schéma ternaire de projection d'un objet à un autre. Mais l'on peut aussi faire le raisonnement inverse, ce qui est plus hardi, et montrer que le Deux engendre le Trois.

## Le monde du UN

- Négation : Jonction des opposés
  - Dimension, Question, Valeur,
  - Pôle - archétype en pulsation
  - Lien avec un sous-pôle : rayon
- 
- L'ombre du pôle : affirmation de fait, naïve, paradoxe de "Je ne suis pas", ou le néant (Hegel)
  - La tension surgit d'un fond, chaos amorphe, monde du Non-Nombre, elle se déploie dans la genèse des nombres

12/11/13

15

Dans le monde du Deux, le geste affirme une intériorité, quelle qu'elle soit. Dans le monde du Un, il n'y a aucune opposition car tout se fonde dans le cadre qui sous-tend l'exploration, la mesure et le résultat. C'est le monde de la jonction des opposés, comme disait Héraclite, de la grandeur qui apparaît, de la question ou de la valeur qui suscite l'action.

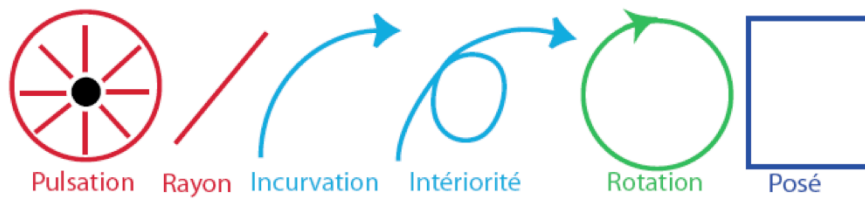
Le mouvement associé est celui du retour à soi par le Même, c'est-à-dire par le centre, on peut donc l'illustrer par la pulsation.

Ces pôles archétypes ont un ordre partiel, certaines questions ou valeurs étant plus fondamentales que d'autres.

Un pôle a une ombre, c'est-à-dire toutes les réponses qui ne s'accordent pas au pôle, mais comme de nombreux auteurs l'ont remarqué, l'ombre est secondaire par rapport au pôle, elle vient du jugement négatif, donc du monde du Trois.


## Dessiner une trace

- Le mouvement s'inscrit sur le support
- La genèse du trait suit la genèse des nombres



Le trait quand il se dessine s'incurve progressivement. La genèse du trait accompagne donc la genèse des nombres. D'abord, le geste est énergie concentrée ou intension avant le contact avec le support, le trait jaillit droit, il s'amortit, puis se ferme, et enfin le trait apparaît posé défini, sans trace de mouvement : rectangle.





# Couleur

- Le vert repère l'aisance, le mouvement naturel, le déroulement de l'action, l'évolution.
- Le bleu repère le calme, le fait de se poser, la réflexion, l'altérité comme latéralité.
- Le rouge repère le vital, ce qui fonde le type, la structure.

3 manières de lire une figure fermée, selon

- 1) Le pourtour, mouvement du tracé
- 2) La surface incluse, espace abstrait de configuration
- 3) L'intension, impression transverse, acte

12/11/13 17

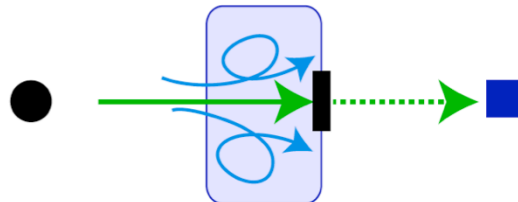
La trace graphique, selon Michel Bertin, comprend plusieurs variables visuelles, la forme, l'emplacement, les hachures et la couleur. La couleur est à base 3 et, à partir de l'évolution des mammifères sur des millions d'années, on peut attribuer un sens général aux 3 couleurs de base, Rouge, Bleu, Vert. Elles acquièrent donc un sens abstrait, qui est compatible avec les recherches en logique (JY Béziau).

Pour les mammifères, le vert représente le point le point d'eau, la végétation, donc l'aisance et plus abstraitement le mouvement, la composition, l'évolution, l'histoire. Le bleu du ciel sans nuages quand la nuit tombe, représente le calme, le fait de se poser et donc plus abstraitement la réflexion, l'autre comme latéral. Le rouge représente la couleur du sang, donc le vital, plus abstraitement ce qui fonde la structure ou le type.

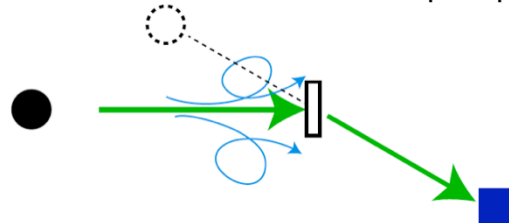
Ces trois couleurs de base décrivent trois manières d'appréhender une figure fermée : en 1, 2 ou 3 dimensions.

## Cohésion et latéralité

L'interaction bloquée conduit à explorer d'autres tentatives qui se basent sur la connaissance du domaine.



Dans le cas d'une demande formelle, le livrable peut s'avérer non conforme à la perspective.



12/11/13

18







Imaginons à présent des cas d'absence de cohésion.

Ainsi l'on cherche par un canal à aboutir à un livrable. Mais un blocage se produit, on cherche alors à contourner l'obstacle ton se sert de sa connaissance du domaine pour explorer d'autres options. Ainsi la spire traduit une exploration latérale, c'est-à-dire d'autres possibilités,

Avoir repéré un espace déjà connu est une grande aide, ainsi un expert ne lit pas seulement le texte mais il compare à d'autres références qui peuvent ne pas se trouver dans le texte.

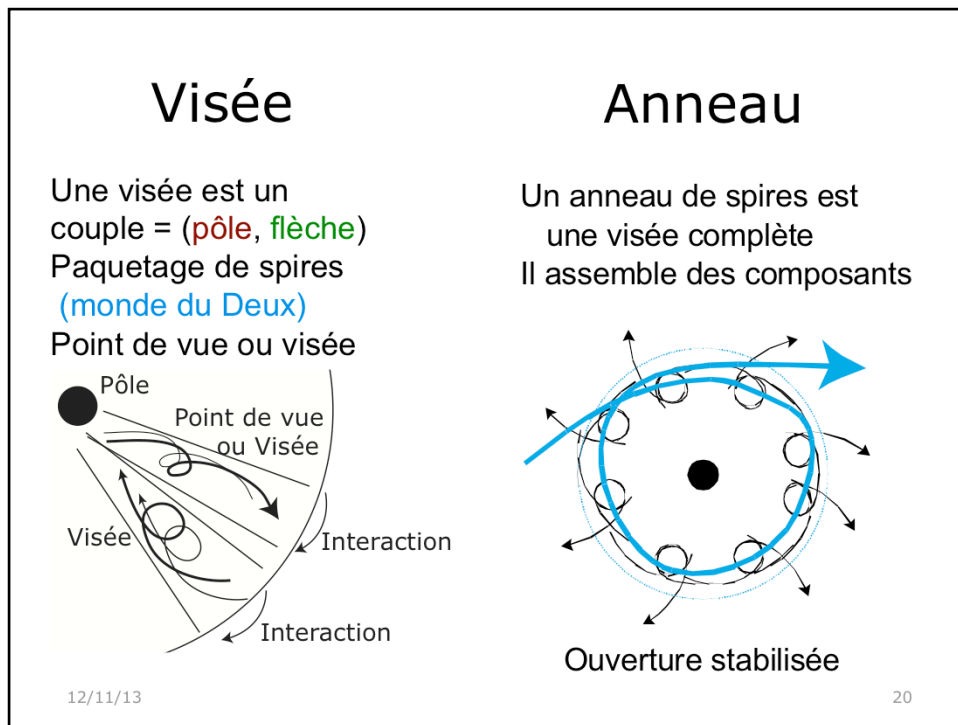
On peut aussi avoir des erreurs de parallaxe où un document est interprété en un sens différent de son auteur. L'auteur a donc tout intérêt à explorer d'autres possibilités d'interprétation pour éviter toute ambiguïté.

## Articuler les concepts

Nb	Monde	Négation	Trace	Mouvement
1	Pôle Valeur Question Dimension	Jonction des opposés	Création d'une dimension 	Pulsation 
2	Suspension Perception Geste	Envers En suspens	Spire 	en spirale
3	Interaction Jugement Action	Inverse se posant	Flèche Boucle 	Rotation 
4	Espace variance Passé , Donné	Contraire posé	Ensemble éléments 	Déplacement

Ce tableau résume les 4 mondes avec leur chiffre, leur couleur, le rôle de la négation et la trace et le mouvement associé.

Le mouvement du monde du Trois est le retour à Soi par l'Autre, c'est-à-dire par l'extérieur. Au contraire, le mouvement du monde du Un est un retour à Soi par le Même, par le centre. Le mouvement du monde du Deux est un composé de rotation et de pulsation et, conformément au tracé de la spire, c'est un mouvement en spirale, une progression par l'extérieur.



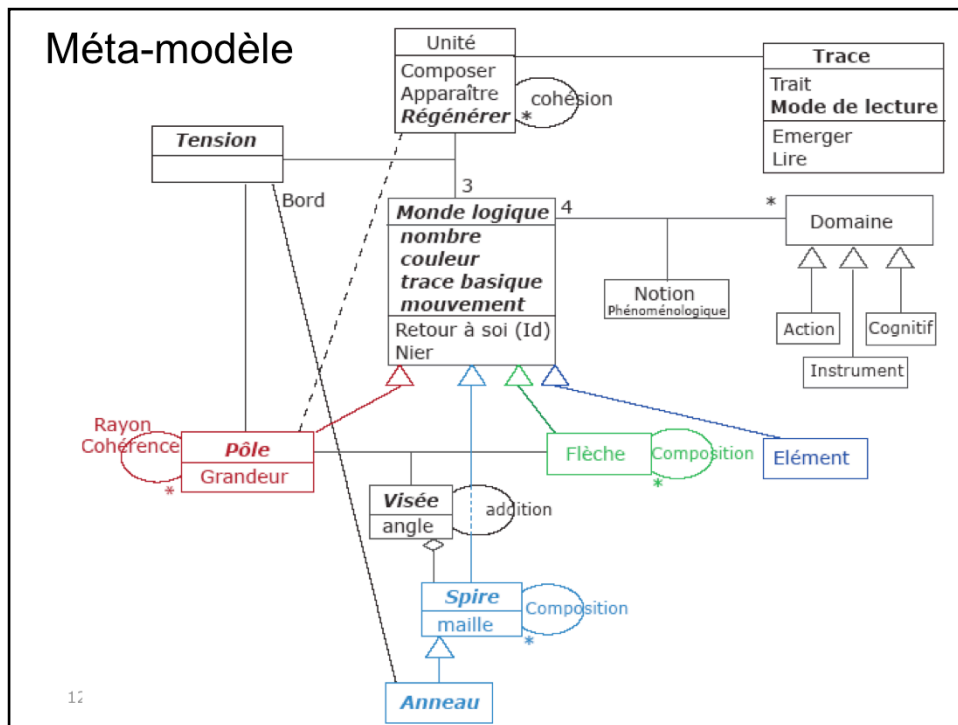
Il reste encore 2 notions à définir.

Une visée est un couple pôle –flèche, c’est donc une interface entre le monde du Un et le monde du Trois. C’est aussi un paquetage, si l’on ose employer ce terme, de spires.

Une visée, que l’on peut décrire comme un point de vue, est donc une fibre au-dessus d’une flèche, à pôle constant.

Un anneau de spires est une spire, par composition, mais il correspond aussi à une visée complète, c’est-à-dire qu’il fait le tour du pôle.

L’anneau de spires apporte une réponse à l’assemblage de composants dans le monde du Deux.



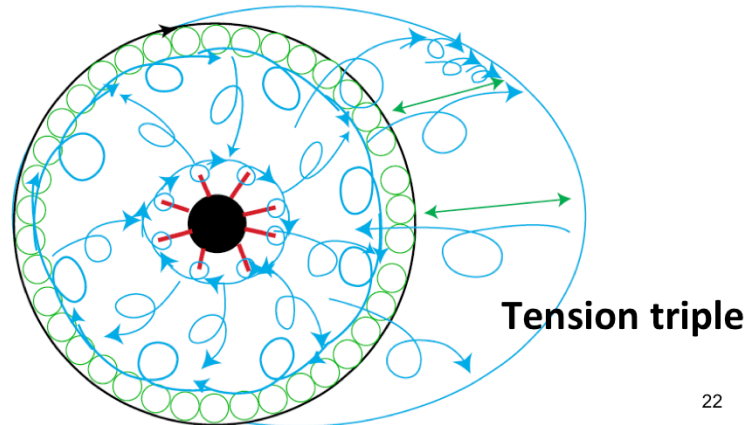
Voici le méta-modèle des notions développées dans la thèse. Les termes en gras représentent les notions qui ont une définition nouvelle. Les classes en haut décrivent la question de la cohésion, celle-ci est décrite par une association entre la classe abstraite d'unité ; le concept de monde logique est au centre et constitue le référentiel principal ; les couleurs représentent les divers mondes. Les classes en bas apportent la réponse : notamment avec la visée et l'anneau. Les classes à gauche ont trait à ce qui conditionne, celles à droite à l'application.

L'assemblage de composants est décrit ici avec une association d'une unité à une autre, elle se traduit en composition de flèches, ou composition de spires, ou rayon d'un pôle à un autre ;

## 4.3 LE TRIPLE ANNEAU de spires

La cohésion informationnelle s'explique par :

- Bord externe du tissu de spires : **horizon**
- Bord de la forme interactive : **concrétion**
- Bord interne vis-à-vis du pôle : **anneau central**



La tension surgit du pôle et s'amortit dans les spires. Il se forme donc un tissu de spires qui a 3 bords :

- 1) Le bord externe, c'est l'horizon,
- 2) le bord avec le monde du Trois ; dans ce monde, la forme est une structure cyclique d'interactions. La forme est un mouvement congelé selon Wilhelm Reich, la limite des spires avec ce cycle d'interactions est le bord de concrétion
- 3) le bord avec le monde du Un, c'est la limite des rayons directs avant qu'ils ne s'amortissent en spires.

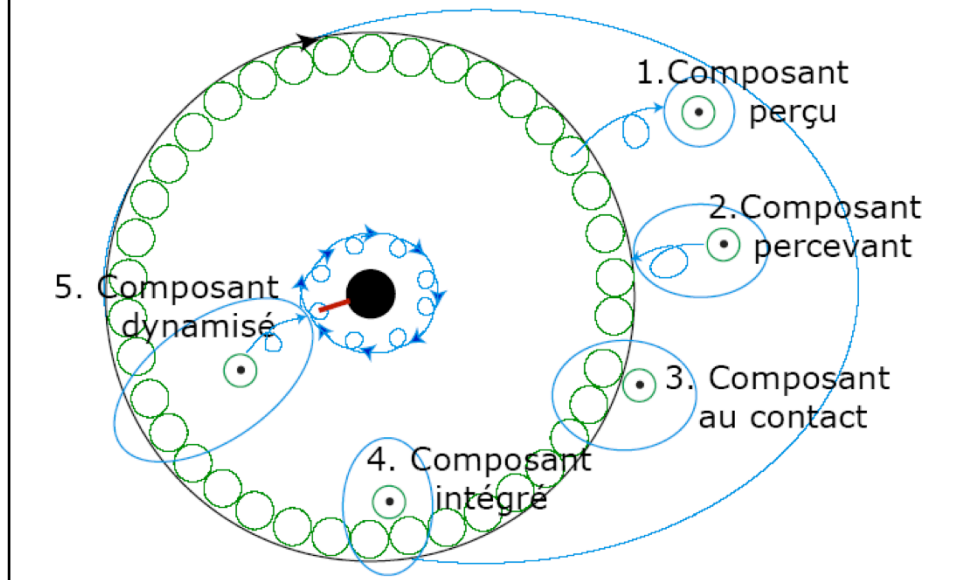
Il doit donc exister 3 tensions qui déterminent ces 3 anneaux, mais c'est une tension triple : chaque bord est nécessaire pour la cohésion d'une forme.

Précisons que la forme n'est pas nécessairement le corps, il peut être le territoire de l'unité, comme l'a remarqué Bourdieu. De même, l'horizon n'est pas nécessairement conscient : c'est la limite des liens en suspens, qui peuvent être subconscients.

On a admis ici qu'il y avait un seul pôle et que toute flèche est sous-tendue par une spire.

## 5. EXEMPLES

### intégration d'un composant

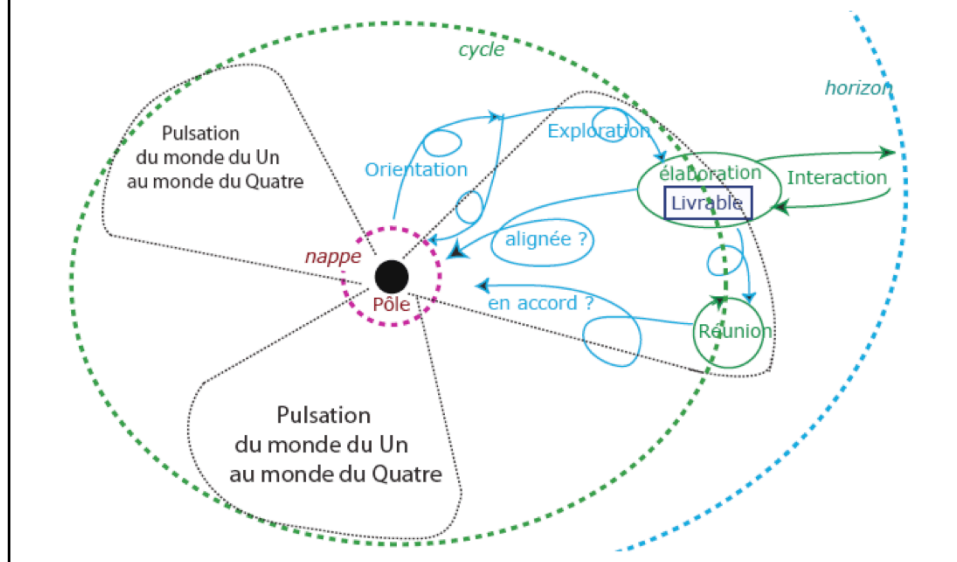


Ce schéma décrit divers stades d'intégration d'un composant, ce peut être un membre dans une équipe, une tâche dans l'activité, une fonctionnalité dans le périmètre, un outil dans le framework.

- 1) Le composant est à l'intérieur de l'horizon de la forme englobante.
- 2) Le composant contacte la forme, car son horizon la touche.
- 3) Le composant est au contact concret et perçoit une partie de l'unité plus grande.
- 4) Le composant est intégré dans la forme englobante.
- 5) Le composant entre en contact avec l'anneau central, il est donc sensible au pôle ou raison d'être.

On pourrait décrire en sens inverse l'éjection d'un composant.

## La cohésion dans le temps



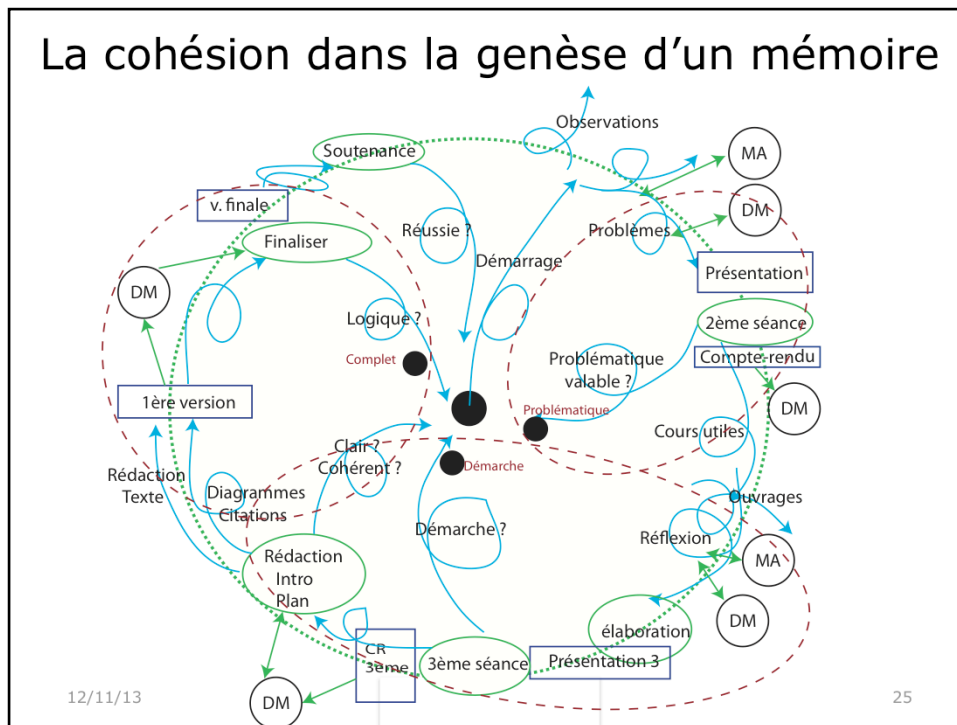
Dans le temps, une pulsation au sens large se met en place entre les mondes du Un et le monde du Quatre : les livrables. La tension jaillit de la raison d'être, explore l'environnement, passe à l'élaboration et aboutit à un livrable. Cette élaboration vérifie si l'action est en phase avec la raison d'être, puis le livrable est présenté à une réunion pour le valider.

Cette pulsation suit un certain nombre de patterns, par exemple celui-ci avec une réunion validant la livraison d'un produit.

On peut aussi voir cette pulsation comme allant du Quatre au Un, partant d'un cahier des charges, après lecture et interrogation, la raison d'être se laisse déchiffrer. Elle suscite alors des recherches, des activités, et fournit des livrables.

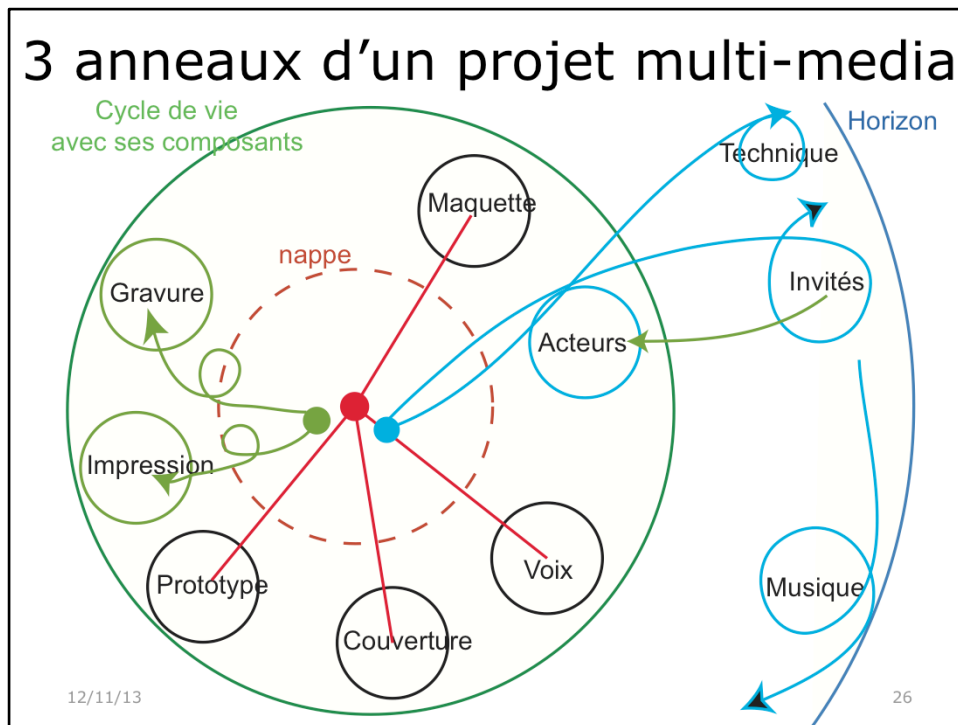


## La cohésion dans la genèse d'un mémoire



La démarche d'un mémoire peut se modéliser avec les liens suspensifs. On perçoit ainsi l'intention à l'œuvre dans diverses phases du cycle de vie. Le cycle de vie est représenté par le cercle vert en pointillés, et la démarche part de la raison d'être et se poursuit par des observations et la recherche de problèmes avec le MA ou Maître d'apprentissage et le DM ou Directeur de Mémoire. 2 séances tutorales scandent la démarche avant la soutenance finale, chacune précédées par une présentation Powerpoint qui constitue un livrable, chaque séance est suivie d'un compte-rendu où l'apprenti note les suggestions qu'il a assimilées.

Ces séances cherchent à valider une question principale : la problématique et la démarche ; ces questions peuvent donc figurer des sous-pôles, la soutenance du mémoire étant la dernière séance qui montre que le mémoire est complet. On a ainsi 3 pulsations avec chacune un sous-pôle.



Sur ce diagramme, on remarque les 3 anneaux d'un projet. De nombreuses spires ne sont pas montrées, pour simplifier le schéma ; les seules spires sont l'exploration de la technique, de la musique et la recherche d'invités, qui vont constituer un composant du projet. Le cycle de vie comprend certains composants entourés de noir, qui étaient connus au début du projet et deux phases qui furent confiées à des prestataires, elles sont entourées en vert. La nappe (lieu des rayons pulsants où ne s'incurve aucun trait, où ne se forme aucune spire) désigne le projet tel qu'il se représente consciemment, en lien avec sa raison d'être.

## Stade réflexif

La cohésion ne reste pas à l'extérieur,  
elle interroge son origine.

Un projet suscite les questions :

4. Qu'est-ce que ça donne ? Les livrables

3. Que faire ? Les activités

2. Qu'est-ce qui se passe ?

La démarche cognitive

1. Jet du de-venir au pro-jet

La dimension fondamentale

12/11/13

27

La cohésion doit intégrer la genèse de la forme, pour qu'elle ne reste pas un fait extérieur figé. La cohésion, étant produite par une tension, doit en interroger l'origine.

La cohésion informationnelle produit donc une réflexion du projet sur lui-même ; via les membres de l'équipe, il s'interroge et se focalise autour de son pôle.

Par exemple, un projet est centré sur une question qui diffère selon les 4 mondes.

Dans le monde du Quatre, le projet suscite la question : "Qu'est-ce que ça donne ?" Les livrables sont ce qui importe alors.

Dans le monde du Trois, La question est que faire ? Apparaissent les activités, la gestion de projet, les réunions de suivi. Dans ces deux mondes, la cohésion est supposée, mais n'est pas expliquée.

Dans le monde du Deux, la question est "Qu'est-ce qui se passe ?" Le lien suspensif, perception ou geste est toujours à l'œuvre.

Dans le monde du Un, le projet institue une dimension, c'est la tension ou jet qui promeut le projet, quelles que soient les recherches, activités, et résultats. C'est la véritable raison d'être du projet qui émerge alors.

## 6. CONCLUSION

- 3 liens répondant aux 3 buts de la cohésion
  - Flèche, Spire, Rayon
- L'anneau de spires décrit la genèse de la cohésion
  - Ouverture stabilisée
- La cohésion d'une forme est décrite par un triple anneau de spires
  - Concrétion, Horizon, Proto-soi
- Les mondes logiques offrent un référentiel

12/11/13

28

Nous avons énoncé 3 buts pour la cohésion informationnelle et trois liens y répondent : les flèches pour les interactions systémiques, les spires pour les liens suspensifs qui assurent l'assemblage de composants, et les rayons pour le monde du Un, celui des pôles qui instituent une dimension et renouvellent l'unité.

L'anneau de spires décrit une ouverture stabilisée, elle montre la genèse de l'unité en train de se faire.

À cause des divers mondes logiques, une forme a trois bords, suscités par une tension triple ; ces 3 bords sont la concrétion de la forme ou projet, l'horizon, et l'anneau central qui devient identité reconnue ou proto-soi selon le terme d'Alain Cardon.

Les 4 mondes logiques offrent un référentiel qui va bien au-delà de cette thèse, il unit la perspective cognitive selon un mode purement logique et semble une contribution à une science de la mise en forme.

## Conclusion : Perspectives

- “disruptive trends :
  - To monitor partially defined operations”  
K. Pohl in RCIS13
- Mouvement en IHM : Wii et écran tactile
- Evaluer la cohésion (coût et utilité) dans les projets délocalisés
- Décrire la cohérence en situation de crise
- Lister les patterns entre les mondes
- Placer l’envers dans l’hexagone logique

12/11/13

29

À RCIS13, lors de son allocution sur l’internet des services et des choses, Klaus Pohl a présenté un certain nombre de défis à relever ; parmi eux, le fait d’avoir à piloter des opérations non encore définies. La modélisation de liens suspensifs donne une partie de la réponse à ces défis.

L’intégration du mouvement peut s’effectuer dans les IHM, puisque ceux-ci dépendent moins de la machine. Les gestes sont manifestes dans la Wii et les écrans tactiles. Si nous concevons le mouvement ou le geste, il sera plus facile de concevoir ce genre d’interface. Les recherches sur la mémoire dans le cerveau montrent d’ailleurs que c’est le mouvement qui est enregistré.

On peut observer la cohésion des projets, leur coût et utilité lors de projets à distance, qui sont nombreux actuellement. La difficulté est : plus l’on formalise la description, plus la suspension disparaît.

On peut observer la cohérence, c’est-à-dire le lien direct avec la raison d’être en situation de crise.

Une poursuite évidente consiste à lister les patterns entre les mondes.

Enfin, puisque les mondes logiques sont notre principale innovation, il faudra les présenter aux logiciens qui travaillent sur le carré des oppositions et sur l’hexagone logique.

## À suivre

- **Co-cr**éer le monde : accueillir et mettre en forme dans toute perception, plus encore dans un projet :  
C'est la cohésion informationnelle
  - Merci de votre attention
  - La réflexion se poursuit
- 
- [6. ETAT DE L'ART](#)      [10. Spire](#)      [14. Genèse du ternaire](#)
  - [17. Couleur](#)      [19. Articuler les concepts](#)      [21. Méta-modèle](#)
  - [24. La cohésion dans le temps](#)      [27. Stade réflexif](#)

30

Dans un projet encore plus que dans toute action, nous co-cr

éons le monde, puisque nous mettons en forme ce qui se présente à nous. L'exposé se termine, mais le regard sur le sujet se poursuit et s'enrichit, merci de votre attention.