

# CalContext

## Manifeste brique par brique, axiome par axiome

Version refondue avec formules visibles. Ce document reprend les notions construites aujourd'hui : champ des possibles, contexte tri-temporel, champ imaginal I, observation, lentilles, invariants, fusion, conscience/focus, cohérence multi-observateurs et manifeste des possibles.

Idée-moteur :

le monde n'est pas seulement une valeur ; c'est une configuration actualisée d'un champ des possibles.

CalContext rend manipulables : contexte, observation, conscience et potentiel.

### Table de lecture rapide

Bloc	Contenu
Briques 0 à 12	Fondations, objet canonique, observation, fusion, conscience, pile de réalité, cohérence
Catalogue X.Y.100	Sous-catégories d'usage réutilisables pour chaque axiome
CalContext et le monde	Le cadre peut unifier, et ses limites
Manifeste des Possibles	Couche supérieure : pondération contextuelle, boucle de réalité, document vivant
Dimension et dimension	Axes couches et transitions cohérentes

## Brique 0 - Vocabulaire minimal

### Axiome 0.1 - Deux égalités au lieu d'une

Si tu écris  $0 = 1$  avec l'égalité stricte, tu détruis la distinction des valeurs. CalContext autorise des équivalences contextuelles, pas des identités absolues contradictoires.

- $=$  : égalité stricte (classique, intouchable)
- $\approx_C$  : équivalence contextuelle (même sens ou même effet dans le contexte C).

### Axiome 0.2 - Null n'est pas zero

Le symbole  $\emptyset$  n'est pas un nombre ; il transporte une information d'absence ou de non-instanciation.

- $0$  : zero arithmétique
- $\emptyset$  : null / non-instancie / absence (jeton de contexte).

## Brique 1 - Le champ total

### Axiome 1.1 - Le Tout des possibles

On note  $\Omega$  l'espace des possibles, et  $\omega \in \Omega$  une configuration possible.

### Axiome 1.2 - La réalité actuelle n'est pas $\Omega$

$\Omega$  ne change pas forcément ; ce qui change, c'est la configuration actualisée  $\omega_t$ .

## Brique 2 - Le contexte tri-temporel

$$\begin{aligned} C &:= \langle C-, C\theta, C+ \rangle \\ C- &\sqsubseteq C'- \end{aligned}$$

### Axiome 2.1 - Définition du contexte

Le contexte est un triplet :

$$C := \langle C-, C\theta, C+ \rangle$$

### Axiome 2.2 - Monotonie des traces

Le passe s'enrichit ; on ajoute des traces, on ne le réécrit pas.

$$C- \sqsubseteq C'-$$

## Brique 3 - Le concept imaginal I

$$I(\pi)$$

### Axiome 3.1 - I est un champ, pas une valeur

$I(\pi)$  désigne le champ imaginal attaché à l'objet.

- $\pi$  peut être : un ensemble d'options, un intervalle, une distribution, un système de contraintes, une carte des futurs.

$I(\pi)$

### Axiome 3.2 - I se definit par observation

Observer, c'est restreindre ou structurer  $\pi$  ; ce n'est pas une magie.

## Brique 4 - L'objet CalContext

```
X := (v ⊕ I(π)) @ C  
v ≡ (v ⊕ I(∅)) @ C
```

### Axiome 4.1 - Objet complet

L'objet canonique combine valeur, champ imaginal et contexte.

```
X := (v ⊕ I(π)) @ C
```

### Axiome 4.2 - Les maths classiques sont incluses

Quand le champ imaginal est neutre, on retombe sur le cas classique.

```
v ≡ (v ⊕ I(∅)) @ C
```

## Brique 5 - Observation

```
OBS_K(X) → { perçu , C' }
```

### Axiome 5.1 - Operateur d'observation

Toute observation produit un perçu et un nouveau contexte.

```
OBS_K(X) → { perçu , C' }
```

### Axiome 5.2 - L'observation ecrit dans C-

Toute observation cree une trace : mesure, log, preuve, souvenir.

## Brique 6 - Lentilles et invariants

### Axiome 6.1 - Lentille d'observateur

$\Pi_o(X)$  = ce que l'observateur o lit.

### Axiome 6.2 - Invariant

Deux observateurs peuvent lire differemment tout en restant coherents si les invariants sont conserves.

- Bornes
- Structure
- Symetries
- Attracteurs

- Contraintes

## Brique 7 - Fusion

### Axiome 7.1 - Fusion canonique

$X \otimes Y$  est une fusion conservant l'origine et le contexte.

### Axiome 7.2 - Lois minimales

La fusion de CalContext est souvent taguee en couches plutot qu'une simple union qui ecrase.

- Associativite :  $(X \otimes Y) \otimes Z = X \otimes (Y \otimes Z)$
- Neutre :  $X \otimes e = X$
- Commutativite : optionnelle si l'ordre des observateurs doit etre indifferent

## Brique 8 - Conscience / automatique + focus

$$\begin{aligned} A(t) &= \langle \mu(t), f(t) \rangle \\ X &:= (v \oplus I(\pi)) @ C @ A(t) \end{aligned}$$

### Axiome 8.1 - Mode

Le mode indique qui pilote l'action au moment t.

- $\mu(t) \in \{ C \text{ (conscient)}, U \text{ (automatique / inconscient)} \}$

### Axiome 8.2 - Focus

Le focus oriente observation, action, sens et memoire.

- $f(t) = (f_{\text{obs}}, f_{\text{act}}, f_{\text{sens}}, \dots)$

### Axiome 8.3 - Objet avec couche de conscience

On ajoute une couche  $A(t) = \langle \mu(t), f(t) \rangle$ .

$$\begin{aligned} X &:= (v \oplus I(\pi)) @ C @ A(t) \\ \text{avec } A(t) &= \langle \mu(t), f(t) \rangle \end{aligned}$$

## Brique 9 - Volonte vs reflexe

$$\text{Will}(t) \Rightarrow f(t) \text{ et la selection de l'action}$$

### Axiome 9.1 - Deux canaux d'action

Deux actions visibles identiques peuvent avoir des histoires internes differentes.

- Volonte (top-down) : choisit, justifie, corrige
- Reflexe / automatisme (bottom-up) : declenche vite, protege, deroule des routines

### Axiome 9.2 - La volonte pilote le focus

Will(t) dirige f(t) et la selection de l'action.

## Axiome 9.3 - Traces explicites et implicites

On scinde les traces selon le type de pilotage.

- $C^-_{exp}$  : intention / justification
- $C^-_{imp}$  : pattern / habitude

## Brique 10 - Pile de realite

```
C+ → process → C0 → OBS → C-
C- ← C- ∪ { trace(ω_t) }
```

### L0 - Possibles

$\Omega$

### L1 - Contraintes / cadre

$\Omega \mid C+$  : potentiel filtre par contexte

### L2 - Processus present

$C0$  : moteur d'evolution

### L3 - Observation sous focus

$OBS_{(K,A(t))}(X)$

### L4 - Actualisation

$\omega_t \in \Omega$  devient realite actuelle et laisse une trace dans  $C_-$ .

```
ω_t ∈ Ω
C- ← C- ∪ { trace(ω_t) }
```

## Brique 11 - Prendre les possibilites sans se perdre

### Axiome 11.1 - Explorer vs actualiser

Le cadre distingue navigation dans les possibles et engagement dans le reel.

- Explorer : manipuler  $I(\pi)$
- Actualiser : appliquer OBS, ce qui produit une trace

### Axiome 11.2 - Branching controle

On ne tient pas tout  $\Omega$  en pratique ; on branche avec discipline.

- Garde-fous par invariants
- Budget K
- Lentille  $\Pi$

## Brique 12 - Coherence multi-observateurs

### Hypothese A - Contrat

Coherence forte par protocole partage.

- Meme source S
- Meme regle f
- $I = f(S) \Rightarrow$  meme resultat pour tous

### **Hypothese B - Translation + invariants**

Coherence structurelle : lectures differentes, noyau stable commun.

- $\text{Inv}(\Pi_o(X)) = \text{Inv}^*$
- Transformations  $T_{(a \rightarrow b)}$  si besoin

## Catalogue X.Y.100 - sous-categories d'usage

X = brique, Y = axiome, .ZZ = sous-categorie d'usage. Les 100 sous-categories sont reutilisables pour chaque axiome. En pratique, on remplit surtout les plus utiles et on garde les autres comme reserve de formalisation.

### **U01-U10 : definition et intuition**

- .01 Definition minimale
- .02 Intuition (1 phrase)
- .03 Reformulation simple
- .04 Reformulation tech
- .05 Notation canonique
- .06 Variante de notation
- .07 Exemple jouet
- .08 Exemple humain
- .09 Exemple systeme / logiciel
- .10 Exemple scientifique

### **U11-U20 : contexte tri-temporel**

- .11 Lecture via passe
- .12 Lecture via present
- .13 Lecture via futur
- .14 Exemple ou C- domine
- .15 Exemple ou C0 domine
- .16 Exemple ou C+ domine
- .17 Mise a jour de C-
- .18 Mise a jour de C0
- .19 Mise a jour de C+
- .20 Cas limite

### **U21-U30 : observation et budgets K**

- .21 Observation faible
- .22 Observation forte
- .23 K = temps
- .24 K = precision  $\epsilon$
- .25 K = iterations n
- .26 K = energie / cout
- .27 K = confiance
- .28 Stop condition
- .29 Trace generee

- .30 Contre-exemple

## **U31-U40 : lentilles et multi-observateurs**

- .31 Lentille valeur
- .32 Lentille structure
- .33 Lentille sens
- .34 Deux observateurs, memes invariants
- .35 Conflit apparent
- .36 Traduction  $T(a \rightarrow b)$
- .37 Coherence de classe
- .38 Incoherence
- .39 Protocole commun
- .40 Lentille qui casse Inv

## **U41-U50 : fusion $\otimes$**

- .41 Fusion idempotente
- .42 Fusion taguee
- .43 Fusion ponderee
- .44 Fusion temporelle
- .45 Associativite
- .46 Neutre e
- .47 Commutativite
- .48 Collision / ambiguïté
- .49 Fusion sans perte
- .50 Fusion qui écrase

## **U51-U60 : conscience / focus**

- .51 Mode conscient
- .52 Mode automatique
- .53 Focus scalaire
- .54 Focus vectoriel
- .55 Volonté  $\rightarrow$  focus
- .56 Reflexe  $\rightarrow$  bottom-up
- .57 Override
- .58 Promote
- .59 Trace explicite vs implicite
- .60 Illusion de contrôle

## **U61-U70 : invariants**

- .61 Bornes / intervalle

- .62 Invariant topologique
- .63 Symetrie
- .64 Attracteur
- .65 Information
- .66 Logique
- .67 Causalite
- .68 Conservation
- .69 Semantique
- .70 Inv non specifie

### **U71-U80 : compatibilite maths classiques**

- .71 Cas classique
- .72 Modele en ensembles
- .73 Modele en theorie des types
- .74 Homomorphisme vers R/C
- .75 Calcul numerique
- .76 Logique formelle
- .77 Info / automates
- .78 Geometrie / trajectoires
- .79 Probabilites
- .80 Mauvaise integration

### **U81-U90 : metageometrie**

- .81 Courbe 2D
- .82 Trajectoire 3D + temps
- .83 Champ / surface
- .84 Diagramme d'etats
- .85 Fractal / multi-echelle
- .86 Couleur / densite
- .87 Frequence / rythme
- .88 Invariant visuel
- .89 Illusion visuelle
- .90 Perception = resultat

### **U91-U100 : gouvernance / robustesse**

- .91 Regle anti-explosion
- .92 Contrat de protocole
- .93 Audit de coherence
- .94 Gestion d'ambiguites

- .95 Versioning
- .96 Minimal core
- .97 Extension packs
- .98 Exemple techno
- .99 Bug de spec
- .100 Checklist d'implementation

## CalContext et le monde actuel

Le cadre peut décrire la structure de l'explication dans presque n'importe quel domaine, sans prétendre remplacer les théories de détail. Il unifie : état, potentiel, contexte, observation, observateur, focus et invariants.

```
X_monde(t) = ( v(t) ⊕ I(π(t)) ) @ ( C-(t), C0(t), C+(t) ) @ A(t)
```

- Physique : mesures + erreurs + protocole + invariants de conservation
- Biologie : états physiologiques + variabilité + boucles de feedback
- Psychologie : conscience / automatique + focus + mémoire explicite / implicite
- Société / économie : agents à lentilles différentes + risques + coordination
- Informatique / IA : état machine + branches + logs + invariants de sécurité

### Ce que CalContext offre en plus :

- Une grammaire unique pour relier des mondes hétérogènes
- Une mathématique des désaccords : comparer lentilles, budgets, traces et invariants
- Une science opératoire du focus
- Une ingénierie du potentiel : explorer, brancher, pruner, actualiser, versionner
- Une métageométrie des processus : convergence, cycles, attracteurs, bifurcations

### Limite saine :

CalContext ne fournit pas automatiquement les constantes, les équations de fond ou la bonne théorie de chaque science. Il fournit un cadre métta pour écrire, comparer, tester et relier ces théories.

## Manifeste des Possibles - couche superieure

Version 0 - document vivant. Ce manifeste englobe CalContext et rappelle qu'a chaque nouvel instant t, le present devient passe, le futur se reconfigure, et toute ecriture doit etre reindexee si le processus continue.

$\text{Doc}(t) \neq \text{Doc}(t+1)$

### Axiome 1 - L'imaginaire est le moteur de creation

L'imaginaire n'est pas l'irrealite : c'est le generateur de formes, d'hypotheses, de designs et de scenarios. Dans le cadre, il apparait comme le champ imaginal  $I(\pi)$ .

### Axiome 2 - Le reel physique est une ponderation structuree de possibles

$W_t : \Omega \rightarrow [0,1]$   
 $\Omega^*_t = \{ \omega \in \Omega \mid W_t(\omega) \text{ eleve} \}$

Le monde physique n'est pas tout  $\Omega$  ; c'est une region ponderee et stabilisee sous contraintes (energie, causalite, matiere, temps, interactions, limites de mesure).

### Axiome 3 - Le present est un front de transformation

$C_+ \rightarrow \text{process} \rightarrow C_0 \rightarrow \text{OBS} \rightarrow C_-$

### Axiome 4 - Superposition des possibles

$\Pi^+(t) = \{ \pi_1(t), \pi_2(t), \dots, \pi_k(t) \}$

Les possibles peuvent etre immediats, moyens ou lointains ; la ponderation contextuelle les organise.

### Axiome 5 - Recette reproductible

- Definir la source  $S(t)$
- Construire le champ des possibles  $\pi(t)$
- Definir la ponderation  $W_t$
- Lancer le processus  $C_0$
- Observer et ecrire la trace  $C_-$
- Mettre a jour :  $t \rightarrow t+1$

### These centrale :

L'imaginaire genere le champ des possibles ;  
le reel pondere ce champ ;  
l'observation actualise une configuration et laisse une trace ;  
et cette trace reconfigure le futur.

## Dimension et dimension travel

Dans CalContext, dimension peut vouloir dire : espace physique, degres de liberte, couches de realite, ou dimension combinatoire du champ des possibles.

- Dimensions physiques : 1D / 2D / 3D + temps
- Dimensions conceptuelles : valeur v, champ imaginal  $I(\pi)$ , contexte C-, C0, C+, budget K, lentille  $\Pi_o$ , couche A(t)
- Dimension de couche L : combien de strates coexistent
- Dimension combinatoire : taille et structure du champ  $\pi$

### Etat minimal multi-dimensionnel :

Etat minimal  $\approx \{ t, v, C-, C0, C+, K, \Pi_o, A(t) \}$   
=> au moins 8 axes conceptuels

### Dimension travel dans CalContext

$Travel_\Delta(X) \rightarrow X'$

- Type A - changer de lentille :  $\Pi'_o(X)$
- Type B - changer de couche :  $ShiftLayer_{(L0 \rightarrow L1)}(X)$
- Type C - explorer des branches :  $Explore(X) : \pi \rightarrow \{ \pi_1, \pi_2, \dots \}$
- Type D - actualiser une branche :  $OBS_{(K,A(t))}(X) \Rightarrow X'$

### Regle d'or :

$Inv(X) = Inv(X')$

Un travel coherent conserve des invariants et laisse une trace dans C-.