

HT06

Méthodologie & outils d'ingénierie sociotechnique

Cours n° 2 - 04.03.2025

1. Lutherie
2. Schématisation
3. RST

Partie 0 : rappels

2

Rappels du cours 1

3

- Prologue : imaginons une situation professionnelle peu formée à la technocritique (neutralité, déresponsabilisation, mythes)
- HT06, en tant qu'atterrissage d'Hutech : se doter d'outils (et savoir-faire associés) opposables
- Opposables = op-posables = posable devant / contre
- Une dimension pédagogique : l'outil comme support pour incarner et transmettre un principe, une notion
- Une dimension pratique : l'outil comme praxis pour faire (ici penser, modéliser) autrement



De la technocritique à la **technoclinique**



- Notion de clinique : en droit, le care dépasse la médecine (ce n'est donc pas une métaphore) ; mais de fait la médecine est première
- Donc métaphore possible
 - Le technocritique est le biologiste qui fait l'analyse pathologique du tissu (social)
 - Le technoclinicien est le médecin, qui élargit le diagnostic, établit l'étiologie et propose une thérapeutique
- Clinique : on regarde les souffrances actuelles ou potentielles
- En médecine, la clinique peut s'opposer à la théorie (aux données, chiffres)
- Le clinicien agit en curatif mais aussi (en changeant d'attitude) en préventif
- On s'intéressera ici à tout ce que la pensée technocritique permet de penser, de voir et de soigner
- On prendra soin de : la société, des usagers (bénéficiaires), des travailleurs, de la maîtrise d'œuvre, de la maîtrise d'ouvrage et... de la technique

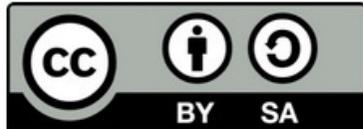
Partie 1 : lutherie

- Méthode globale
- TD esquisse d'outil
- Attribution outils à créer

5

Diffusion des outils et RST sous CC BY-SA

6



Conditions d'utilisation

Ces fiches-outils sont placées sous licence
CC BY-SA : les noms des auteurs sont signalés dans chaque
fiche

[+ En savoir plus](#)

Licence **Creative Commons (CC) Attribution (BY) ShareAlike (SA)**

Vous êtes autorisé à :

- Partager — copier, distribuer et communiquer le matériel par tous moyens et sous tous formats
- Adapter — remixer, transformer et créer à partir du matériel pour toute utilisation, y compris commerciale

Attribution (BY) — Vous devez créditer l'œuvre, intégrer un lien vers la licence et indiquer si des modifications ont été effectuées à l'œuvre. Vous devez indiquer ces informations par tous les moyens raisonnables, sans toutefois suggérer que l'offrant vous soutient ou soutient la façon dont vous avez utilisé son œuvre.

Partage dans les mêmes conditions (SA) — Dans le cas où vous effectuez un remix, que vous transformez, ou créez à partir du matériel composant l'œuvre originale, vous devez diffuser l'œuvre modifiée dans les même conditions, c'est à dire avec la même licence avec laquelle l'œuvre originale a été diffusée.

Méthodologie de création d'outils formels

5 principes

7

1^{er} principe

Cette démarche part toujours d'un concept ou d'une notion

2^{ème} principe

Transformer un concept en outil revient toujours à interpréter, étendre et trahir le concept initial

3^{ème} principe

De ce fait, le nom de l'outil diffèrera a priori du concept initial

4^{ème} principe

Un modèle de fiche-outil peut être mobilisé, centré sur l'approche API (analyse, pbtisation, invention)

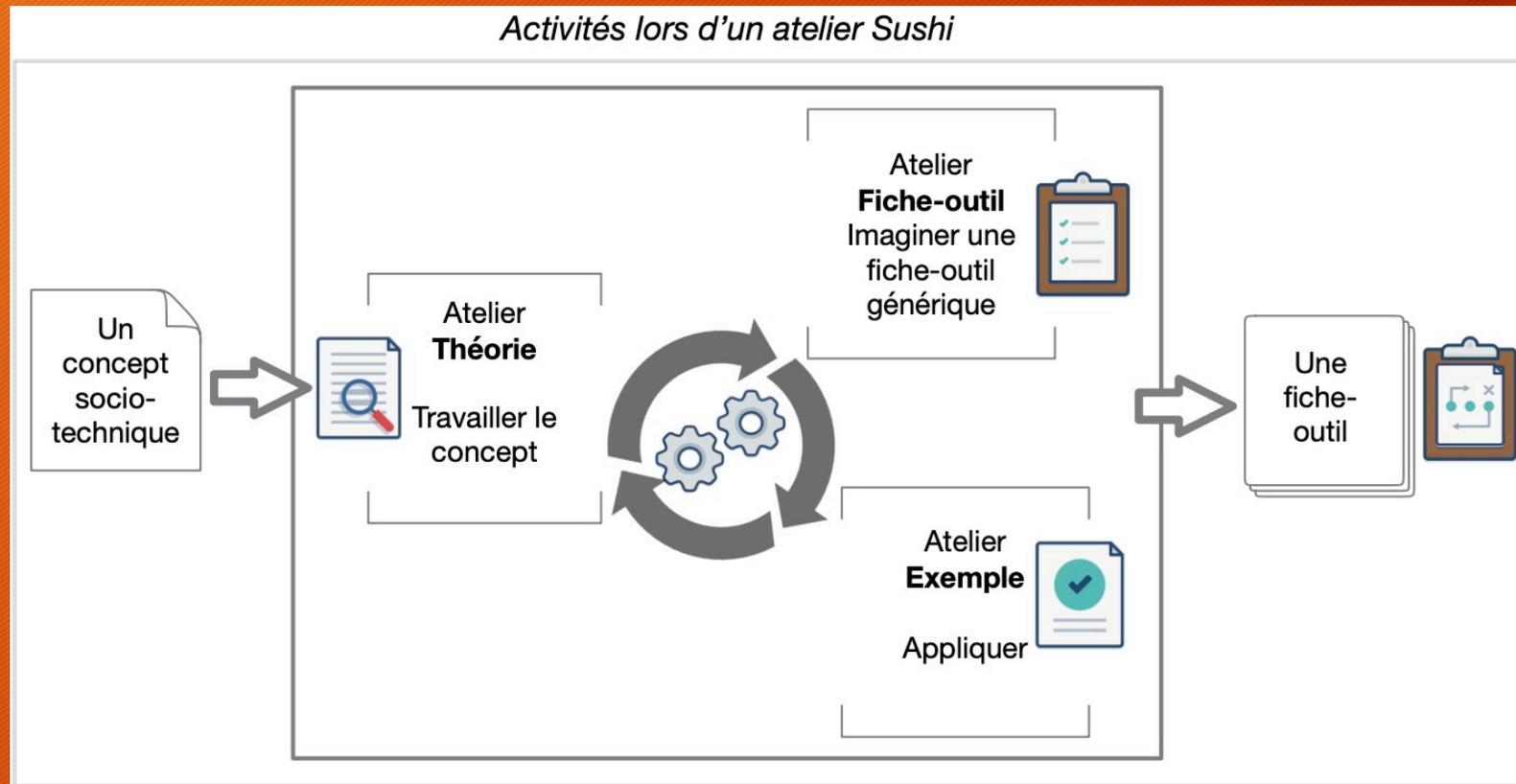
5^{ème} principe

Un atelier de création d'outil réussi articule le travail théorique (sur le concept), l'utilisation du modèle de fiche-outil et le traitement d'au moins un exemple, ce dernier étant toujours déterminant et structurant

Méthodologie de création d'outils formels

3 ateliers concourants

8



Petite mise en jambes : filtre A-P-I

9

On prend la notion de prolétarisation (définition page suivante)

On prend la notion de prolétarisation

- Le concept de prolétarisation a été formulé par K. Marx, dans le cas précis de la prolétarisation des ouvriers dans l'organisation capitaliste. Il a ensuite été repris et développé par B. Stiegler, dans une définition plus élargie, parlant ainsi par exemple de la prolétarisation des ingénieurs. Il désigne le processus de dépossession d'aptitudes, connaissances ou capacités d'un être humain, soit au profit de machines, au sein desquelles elles seront dès lors intégrées, engrammées, soit au profit d'autres individus dans le cadre d'une nouvelle organisation du travail.
- De manière générale, ce concept s'applique donc lorsqu'un être humain perd une activité et/ou une marge de manœuvre sur cette activité ; cela s'accompagne généralement d'une prescription plus contraignante, d'une procédurisation accrue. On peut distinguer deux grands cas de figure :
 - Une « machine » a été introduite au sein d'un dispositif pré-existant (et prend en charge tout ou partie de l'activité) - voir aussi le concept de grammatisation ;
 - Une nouvelle organisation du travail est venue segmenter un processus de travail en imposant aux travailleurs de se concentrer sur une partie précise en abandonnant les autres.
- Ce processus conduit à ce que les aptitudes « transférées », qui ne sont donc plus mobilisées et encore moins enrichies, finissent par être perdues. Elles disparaissent ainsi progressivement chez la personne concernée, voire également de l'entreprise et même du métier.

A vous de jouer

11

Travaillez transductivement :

- Passage à la moulinette API
 - A : ce que cette notion permet de décrire
 - P : quels problèmes cette notion permet-elle de poser ?
 - I : comment cette notion permet-elle d'identifier des voies de réponse ?
- Traitement d'un exemple
 - Choisissons ensemble

Correction

12

- Voir fiche outil
- https://ht06.uv.utc.fr/resources/sushi/outils/Travailler/6_Fiche_outil_SUSHI_Proletarisation.pdf

Importance des exemples

13

- Essayons d'avoir des exemples fils-rouges (ex : écodialyse)
- Je porterai ça en travaillant avec chaque binôme
- Exemples possibles (à enrichir) :
 - Ecodialyse
 - "Nouvelles" pratiques alimentaires (ex : fermentation)
 - Aménagement urbain
 - Habitat minimaliste
 - Production locale d'énergie (sobriété)
 - Projet coopération équipes étudiantes (suite DI05)
 - Outils agricoles

Stage Laure P. chez Romanesco SAS

14

- " Il y a peut-être quelque chose à faire avec mon stage, mais qui est plus au sujet du système agricole et du verrouillage socio-technique dans lequel les agriculteurs se trouvent (rentabilité, modèle productiviste, etc.). Par rapport à mon stage, cela se porterait donc sur l'outillage agricole, qui a été conçu pour une agriculture productiviste et qui oblige l'agriculteur à produire un maximum pour rentabiliser son achat.
- L'enjeu avec la machine que nous concevons est de faire une machine la plus polyvalente possible pour les maraîchers (contrairement aux machines agricoles qui sont monotâches) et qui puissent venir assister leur travail sans les remplacer (vs les outils automatiques de plantation ou récolte).
- Il y a une réelle intégration du besoin et une réflexion autour de celui-ci dans la démarche de conception et je suis en contact avec les maraîchers pour mon sujet.
- Il y a donc peut-être quelque chose à creuser dans la piste du destin de l'agriculture productiviste actuelle et qui oriente complètement l'outillage agricole (et donc de facto les pratiques des agriculteurs)."



Vers un modèle

15

- Voir ppt annexe

Attribution des outils

16

- Leïla & Pauline : tendance technique
- Sarah & Clara : contre-productivité
- Eulalie & Lola : RCST
- Nyla & Cyrian : concrétisation (voir Philémon pour conseils PLM)
- Margaux & Yannis : inerties et leviers OU effet rebond
- Anaïs & Nissia : chronodynamisme
- Célestine & Benjamin : transduction
- Malo & Mélanie : mnémorphose OU exaptation
- Marin & Philémon : axiologie
- Louise & Paul : inerties & leviers OU solutionnisme
- Parmi Thomas, Yan et Malo : édition ?

Planning
à discuter
(plan P24)

Date	Séance	Outil présenté par un binôme en séance	Binômes
Mardi 25 févr 2025	1		
Mardi 04 mars 2025	2		
Mardi 11 mars 2025	3	Tendance & faits techniques	
Mardi 18 mars 2025	4	Seuil de contre-productivité	
Mardi 25 mars 2025	5	Composition sociotechnique + point édition	Inerties & leviers
Mardi 01 avril 2025	6	Chronodynamisme	
Mardi 08 avril 2025	Médians		
Mardi 15 avril 2025	Vacances		
Mardi 22 avril 2025	7	Concrétisation	
Mardi 29 avril 2025	8	Mnémorphose ou exaptation	
Mardi 06 mai 2025	Jeudi pour l'utc		
Mardi 13 mai 2025	9	Inerties & leviers	
Mardi 20 mai 2025	10	Effet rebond	
Mardi 27 mai 2025	11	Axiologie	
Mardi 03 juin 2025	12	Transduction	
Mardi 10 juin 2025	13	?	
Mardi 17 juin 2025	14	Revue finales	

Partie 2 : schématique

18



L'art du schéma

- <https://ht06.uv.utc.fr/schematique/>
- Apprendre à réaliser des schémas pour penser et communiquer

Retour sur homeworks / schématique

20

Travail pour le 4 mars

24/02/25 10:34

- **Cours** : revoir le [diaporama du cours 1](#) pour consolider votre compréhension des objectifs et attendus (posez des questions si besoin lors de la 2ème séance)
- **Orientation** : réfléchir à votre futur domaine professionnel d'intervention et/ou aux défis que vous voulez relever
- **Schématique** : [via cette page](#), lire les grains "Bienvenue", "Qu'est-ce qu'un schéma" et "Pourquoi apprendre à réaliser des schémas" en réalisant les exercices
- **Sushi** :
 - Consultez les fiches-outils qui pourraient vous intéresser : les versions actuellement [en service ici](#) ainsi que toutes les [v3 produites en P24 téléchargeables ici](#)
 - Lisez la fiche-outil que vous allez améliorer (et demandez-moi les ressources supplémentaires) ou réfléchissez à l'outil que vous allez créer
 - Réfléchissez à un exemple qui vous paraît fécond

Suivi homeworks

21

- Commentaires sur les grains d'introduction ?
- Avez-vous des idées de ce dont vous voudriez faire des schémas (pour votre cahier d'appropriation)
- Savez-vous avec quel outil vous allez réaliser votre cahier de schématique ?

Origine du module

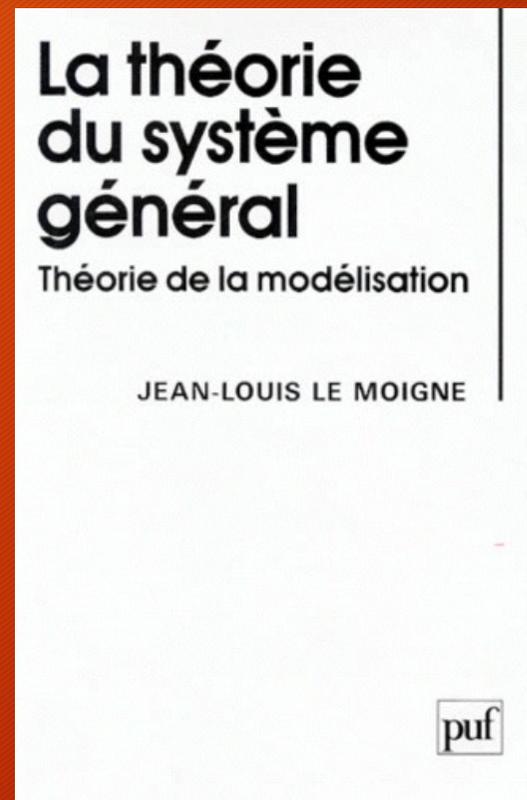
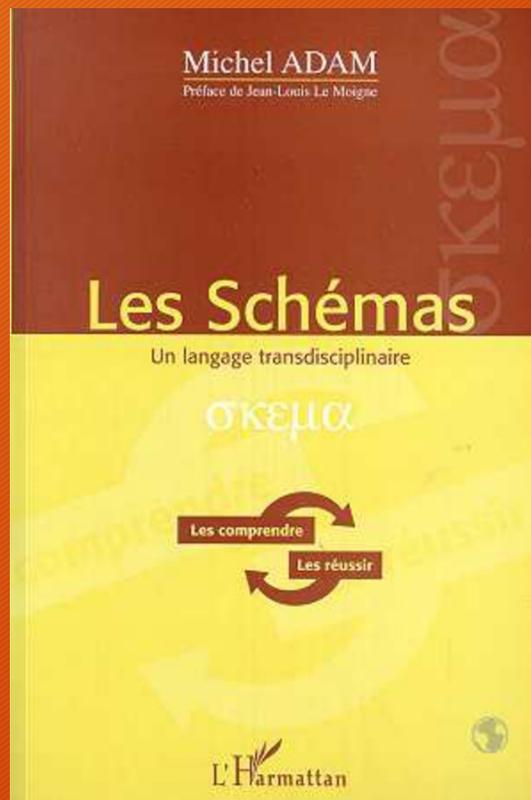
En complément du grain *Crédits et histoire du projet*

22

- EN 2007, intervention de Pierre De Coninck en master design : modélisation systémique
J'assiste à quelques séances
- Ca me trotte dans la tête...
- ... En 2015, je lui demande pour Hutech s'il a des ressources à m'indiquer en schématique, et notamment un support de cours qu'il diffuse
- Pas de support, mais...

Deux ouvrages

23



Fabrication de ce module

24

- En complément du grain *Crédits et histoire du projet*
- (A19) 1^{ère} PR avec Elise Charlet : transformation du livre d'Adam en programme pédagogique (12 « grains »)
- (P20) 2^{nde} PR avec Rafaëlle Assoumou, Lison Défossé et Marianne Millischer : réalisation du module
- Choix technique : Scenari (chaîne éditoriale multisupport)
- API impossible / covid ; testé l'été 2020 par 2 personnes
- Déployé en HT05 2020 et 2021. Envoyé à la promo 10, 11 et 12(?) (sans doute pas consulté)

Retour sur « Bienvenue »

25

- En séance, on peut travailler avec papier + crayon
- Vous devez au cours du semestre choisir un logiciel pour vous-même
- Voir le grain « Banque d'outils » (sans doute plus à jour : dites-moi svp)
https://ht06.uv.utc.fr/module_schemas/co/outils_informatiques.html

Retour sur « Qu'est-ce qu'un schéma ? »

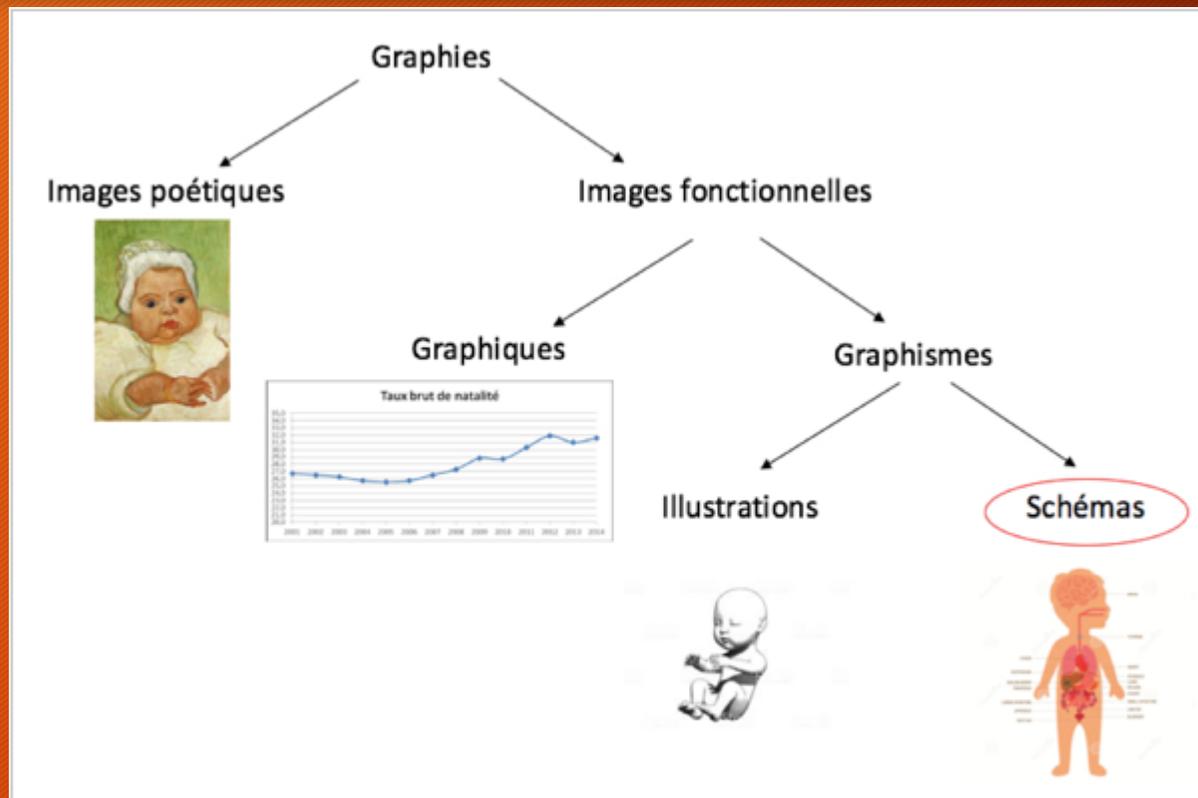
26

- Besoin d'une définition approximative de ce qu'est un « schéma »
- Point de départ : appartient à la catégorie des représentations visuelles à deux dimensions

Typologie par dichotomie

Évidemment très discutable : le but est de réfléchir et se repérer

27



Typologie des représentations visuelles selon Claude Cosette

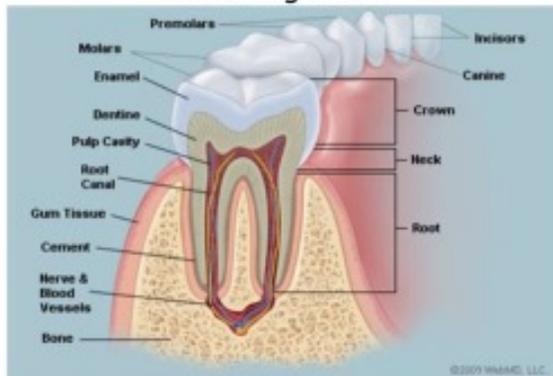
Extrait du grain

28

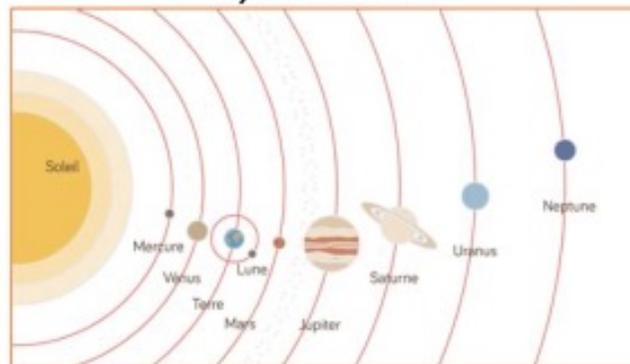
« Créer un schéma, c'est en fait créer visiblement des observations théoriques. Les sujets des schémas sont alors très variés puisqu'ils peuvent aussi bien représenter des objets matériels que des services, des processus, des systèmes sociaux ou encore des concepts. »

Objets matériels

Dent et gencive

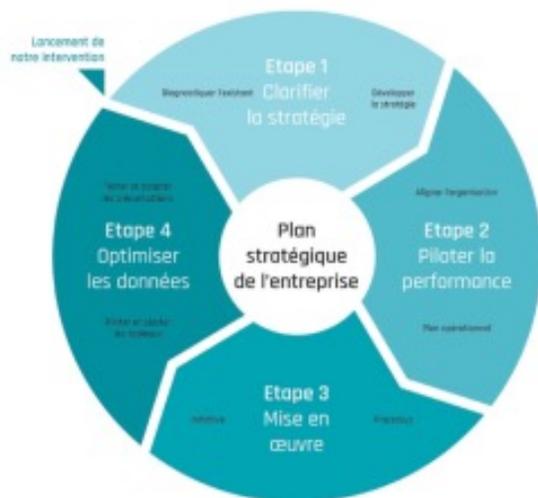


Système solaire



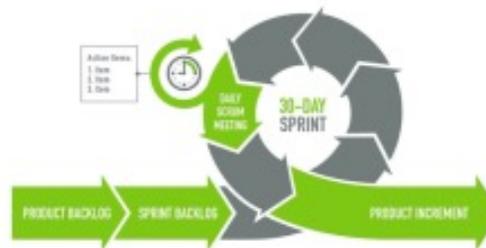
Services / processus

Plan stratégique



Développement agile Scrum

SCRUM DEVELOPMENT PROCESS

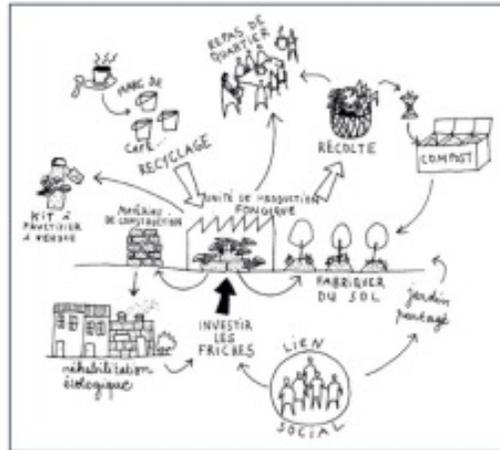


SCRUM ROLES:

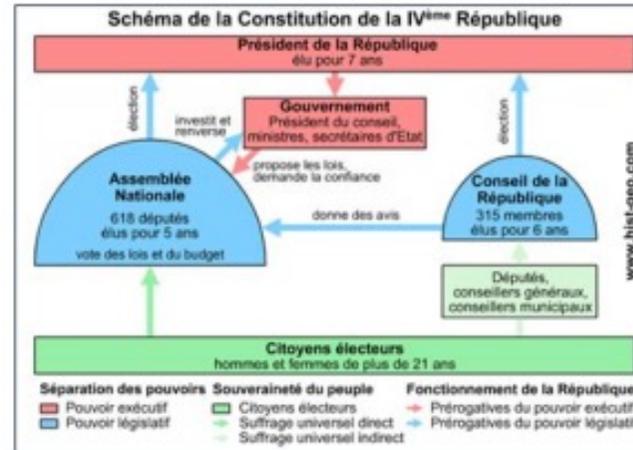


Systèmes sociaux / socio-techniques

Production des saprophytes



La IV^{ème} République

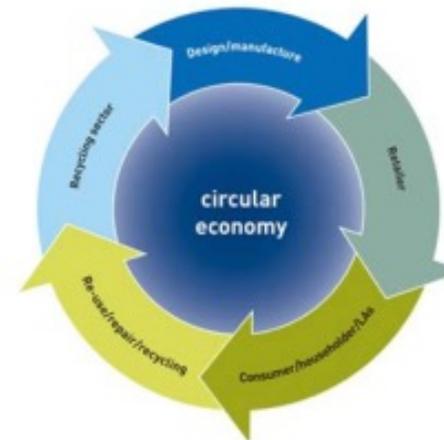


Concepts

Développement durable



Économie circulaire



Pas besoin de savoir « dessiner »

31

- Quelques formes usuelles suffisent en général



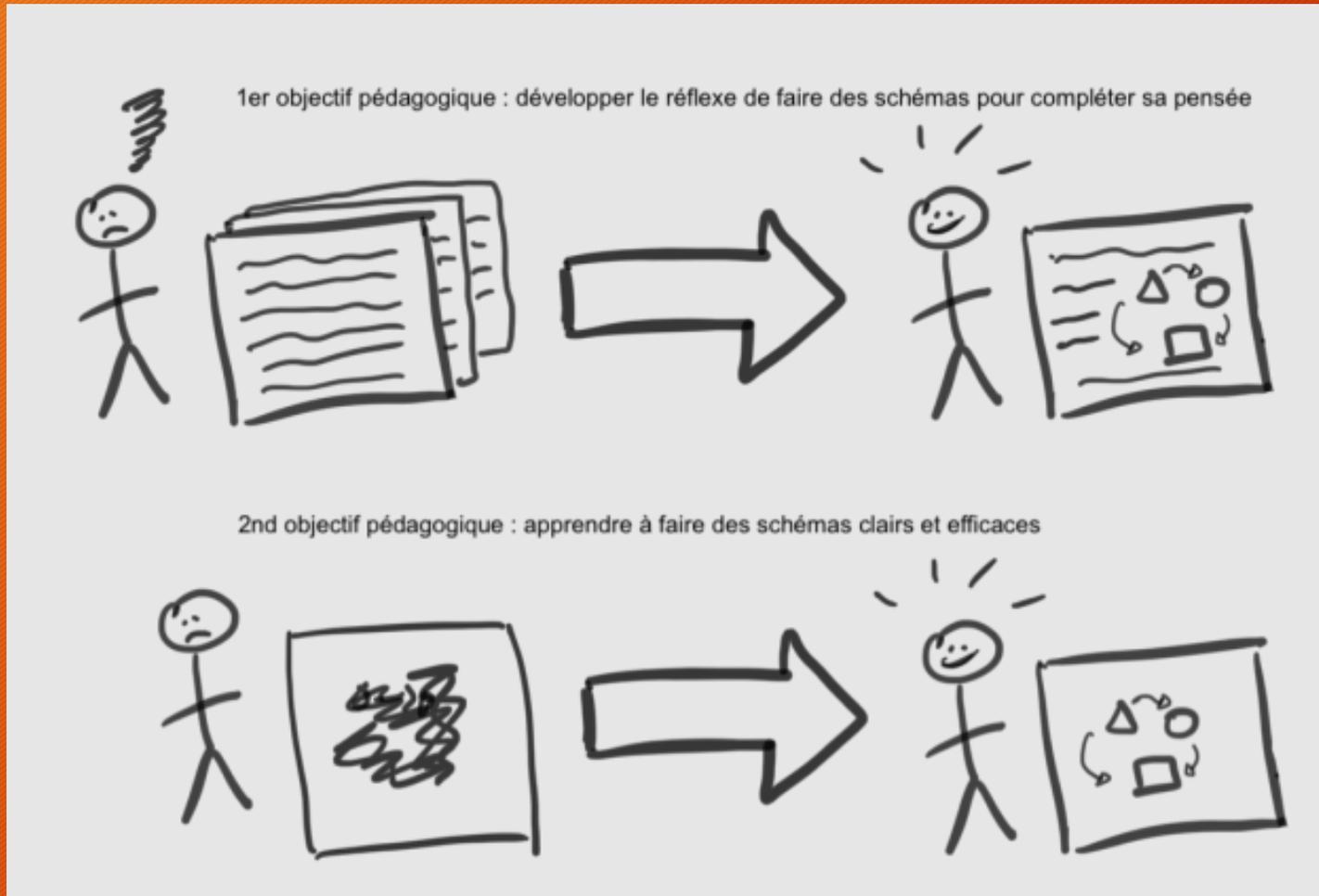
D'après
Dan
Roam

- Voir au besoin le grain *Banque d'outils et de sites iconographiques*

Petit exercice "méta"

32

- Donnée de départ
 - Cette formation propose de s'améliorer aux personnes qui :
 - N'ont pas le réflexe de faire des schémas, et produisent de longs textes
 - Ainsi qu'aux personnes qui font des schémas peu clairs, compliqués
- Réalisez un schéma pour chacun de ces objectifs (notez les questions que vous vous posez)



Avant - après

Deux « avant-après » distincts, donc deux schémas, c'est plus clair ici

Grain

Pourquoi apprendre à réaliser des schémas ?

34

Lire le grain ensemble

https://ht06.uv.utc.fr/module_schemas/co/AA_visual_thinking.html

2 grandes utilités

35

- Evidemment, les schémas, pour **communiquer**
 - Puissance graphique : ce que le public retient
 - Qui laissent aussi une place généralement plus grande à l'imagination et à l'émotion
- Mais aussi, les schémas, pour **penser**
 - Complémentaire de la pensée textuelle
 - La « pensée graphique » ou *visual thinking*

Le schéma : un outil pour penser



Lorsque nous produisons une pensée (dans notre tête, à voix haute, ou par écrit), nous utilisons parfois consciemment ou non des images, ou des morceaux d'images ou de représentations spatiales. Si nous commençons à les matérialiser, elles se mettent à nous poser des questions en retour. Il ne s'agit pas d'une démarche « d'illustration » d'une pensée qui serait déjà aboutie, mais bel et bien d'un autre mode de pensée, complémentaire, un processus que la langue anglaise (avec son efficacité pour synthétiser) désigne par la formule *visual thinking*.

Le processus à l'œuvre lorsque nous cherchons à produire une représentation visuelle est donc un mode de pensée à part entière, avec des particularités qui le distinguent de l'écriture d'un texte.

Petit exercice

37

Réalisez un schéma de la notion de transduction
(que vous êtes censé•e•s maîtriser à ce stade, n'est-ce pas ? 😊)

Gains pour la pensée

Actions élémentaires pour faire un schéma	Gains pour la pensée
Identifier les entités concernées en les représentant géométriquement, et ce faisant penser à des entités un peu absentes de notre réflexion au départ	Exhaustivité et vue synoptique sur les parties prenantes
Identifier les relations entre ces entités, et notamment les effets réciproques auxquels on ne pensait pas au début (non seulement A vers B, mais aussi B vers A), ou des relations moins visibles entre certaines entités (entre A et C), ou encore des relations souhaitables, à inventer	Exhaustivité et vue synoptique sur les relations entre les parties prenantes
La spatialisation, généralement 2D, c'est-à-dire la mise en espace des entités avec lesquelles nous pensons, nous invite à donner un sens à cet espace. De même qu'écrire une liste de mots nous pose la question du critère selon lequel on les ordonne (et enrichit ainsi la pensée), la mise en espace nous propose de nouveaux critères, de nouvelles significations : sens donné au haut/bas global ou au dessus-dessous local, sens donné au gauche/droite global ou local	Enrichissement par de nouvelles significations mises à notre disposition à travers la spatialisation
Décider progressivement de la nature de ce qu'on représente : constatant synoptiquement la nature des entités et de leurs relations, donnant un sens à l'espace, nous sommes amenés à (re)discuter de la nature globale de ce que nous représentons : système technique, socio-technique, processus, service, organisation, système conceptuel, etc. Ceci peut nous conduire à adapter la forme "macro" du schéma (forme de flèche, cycle, etc.)	Clarification de la nature de l'objet de notre pensée
Simplifier la réalité : limités par la page et le besoin de clarté, ne représenter que ce qui est utile, regrouper ce qui peut l'être	Simplicité
Démêler notre pensée, mieux cerner notre (nos) message(s) : limités par la page, par le besoin de clarté, revenir à l'essentiel et mieux identifier ce que nous cherchons à dire. Ce qui peut nous conduire à décider de réaliser plusieurs schémas, chacun correspondant à un message élémentaire. Cette action est également soutenue par l'exigence de donner un titre pertinent et efficace à notre (nos) schéma(s).	Clarté à travers l'identification du(des) message(s) élémentaire(s)
Contempler globalement ce que nous représentons, en saisir la cohérence et parfois les manques qui peuvent se révéler visuellement ("trou" dans le schéma, déséquilibre)	Pensée synoptique, vue globale

Exemple : histoire du schéma pour le collectif lowtech

39

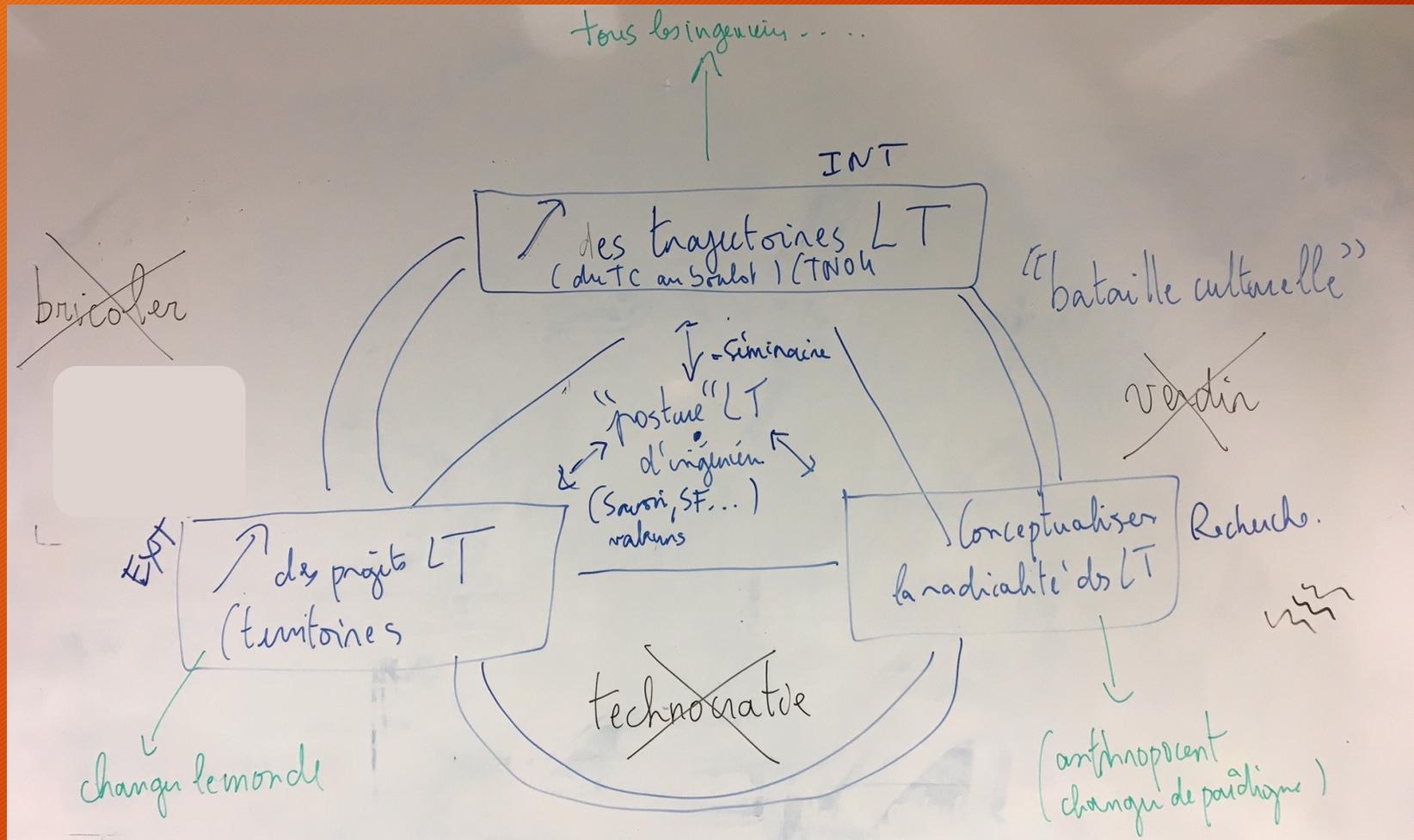
- Réunion pour monter le collectif (Noam, Gaëlle, Mathis, Elliot, Hugues et moi)
- On parle des objectifs, de l'organisation. Chacun avait un peu réfléchi
- De mon côté, j'avais fait une esquisse de processus

Objectifs

2023	2025	2029
<p>Tactique (immédiate) de mijotage : la marmite compiégnnoise)</p> <p>Structuration du collectif pour motiver et reconnaître les efforts, pour poser des bases communes</p> <ul style="list-style-type: none">- Mattermost : canaux ad hoc- Vitrine pour visibiliser les actions : site web ?- Gouvernance, resp de pôles ?- Appels à projets- Objectifs du CLT à partir de problèmes à résoudre, de questions <p>Lancement de projets structurants</p> <ul style="list-style-type: none">- Bricolage (TN04)- Collaborations (LTL ?)- Echelle territoriale- R&D methodo + axiologie <p>Travail sur les LIV</p>	<p>AUTO DISSOLUTION DU CLT</p> <p>Tactique (moyen terme : institutionnalisation)</p> <p>Quel(s) modèle(s) et quel parcours pour une Université de Lowtechnologie</p> <ul style="list-style-type: none">- Degré d'institutionnalisation (de la culture distribuée à la structure)- Formats de parcours (transversal TC HU, PCB et/ou spécifique filière) <p>Travail axiologique dans toute l'UTC</p> <p>Le terme lowtech n'est plus un gros mot</p>	<p>Stratégie (long terme : idéal visé)</p> <p>Tous les ingénieurs ont les savoirs et savoir-faire Lowtech afin d'œuvrer à de nouveaux contrats sociaux technologiques</p> <ul style="list-style-type: none">- Axiologique (penser et défendre les valeurs)- Sens pratique technique, bricolage et technophilie- Conception LT, reconception LTisoc- Socio-business model- Transformation des organisations <p>L'UTC est un acteur reconnu du LT</p> <ul style="list-style-type: none">- Les entreprises et institutions se tournent vers l'UTC pour avoir des ingénieurs de haut niveau scientifique, technique et sociétal capables de mettre en œuvre les valeurs LT, de la conception à la transformation des organisations- Les acteurs publics et privés savent que

Exemple : schéma pour le collectif lowtech

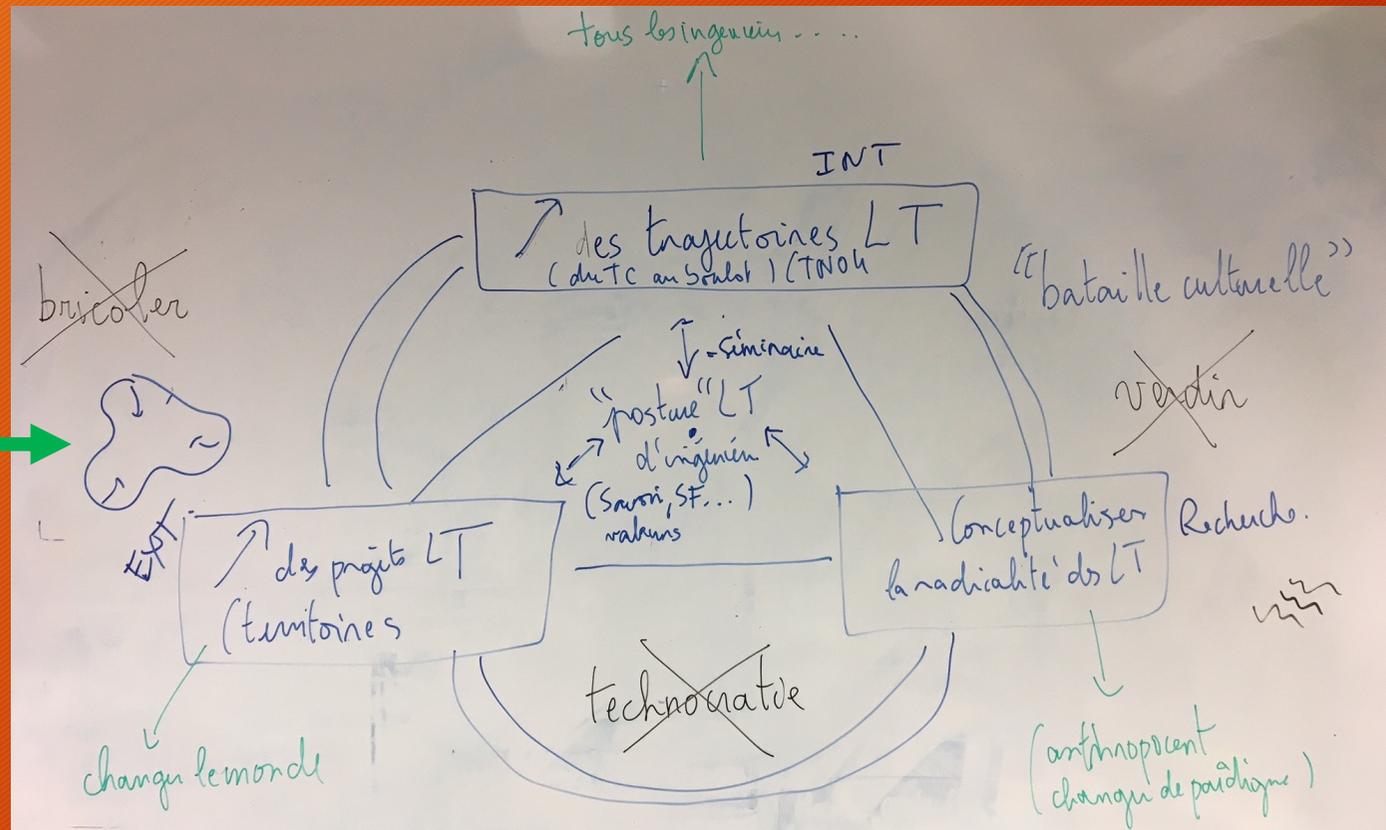
- Hugues fait un schéma au tableau, qu'on complète



Exemple : schéma pour le collectif lowtech

- Je réagis : le triangle est le degré zéro du point de vue formel / graphique
- Il conduit à tout relier dans tous les sens (#Goody) : vite bordélique

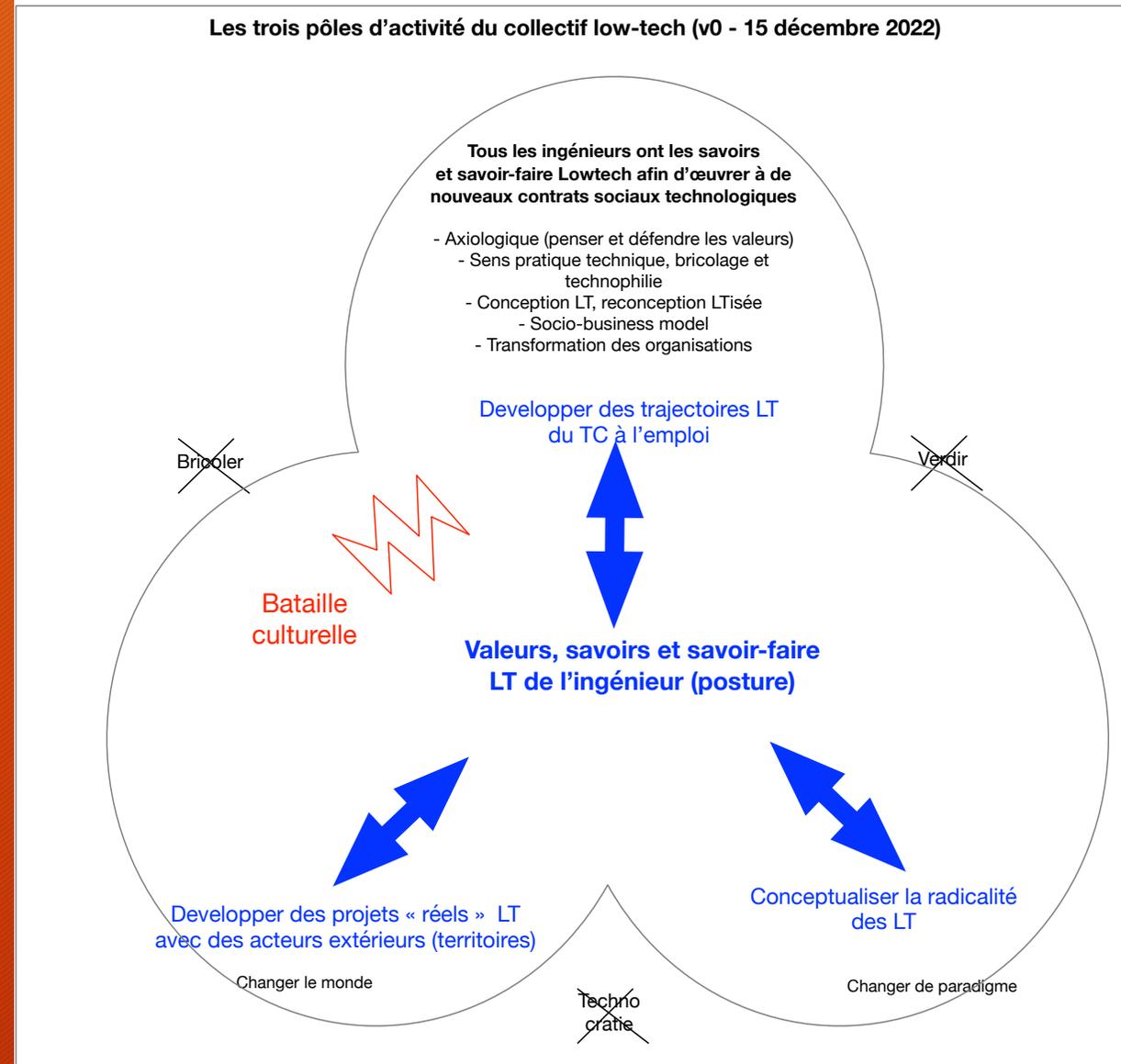
Je propose de tenter une forme plus sympa



On arrête la réunion là-dessus
Mais je suis insatisfait, ça reste
bordélique

- Forme macro pas top
- Formes méso (pôles) = pas sexy, très textuelles
- On ne sait pas par quel bout le lire
- L'objectif, au centre, n'est pas si lisible

Bref, ça fait partie des schémas qui réalisent la prouesse de regrouper synoptiquement toutes les idées pour les auteurs, mais à peu près illisibles pour autrui

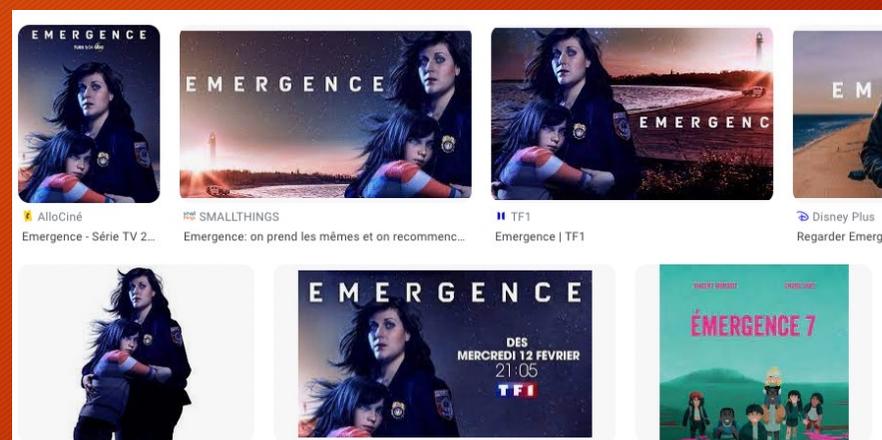


- Je retravaille donc de mon côté
 - Quel est le message du schéma ?
 - Quel serait le titre du schéma ? (sachant que le message est communiqué par le combo schéma + titre + selon les cas l'oral ou le texte qui accompagne)
 - Quel est l'objectif du CLT ?
- Idée qui en résulte : le CLT veut instaurer un processus qui fasse émerger l'ingénieur lowtech UTC
- Le triangle ne montrait ni le processus ni l'émergence
- Je centre donc ma recherche graphique sur l'idée d'un processus d'émergence, ou tout simplement d'émergence

Exemple : schéma pour le collectif lowtech

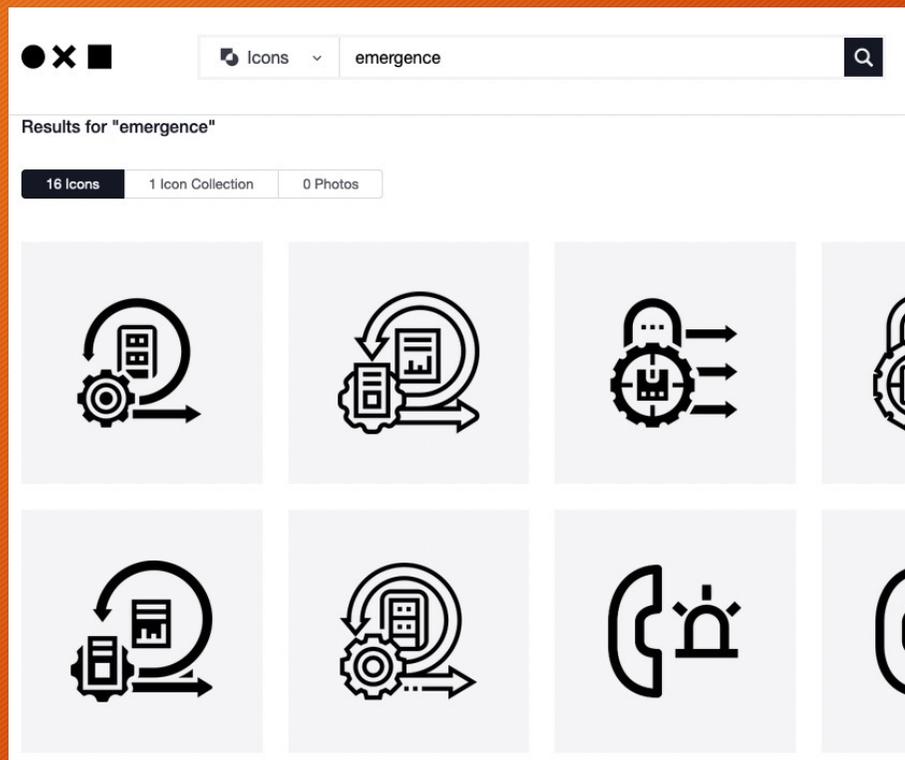
44

- Recherche d'inspirations graphiques sur « émergence » (même mot en anglais)
 - Google image pas top
 - Même option « image clip-art »
 - Dessin au trait / gif : pas mieux



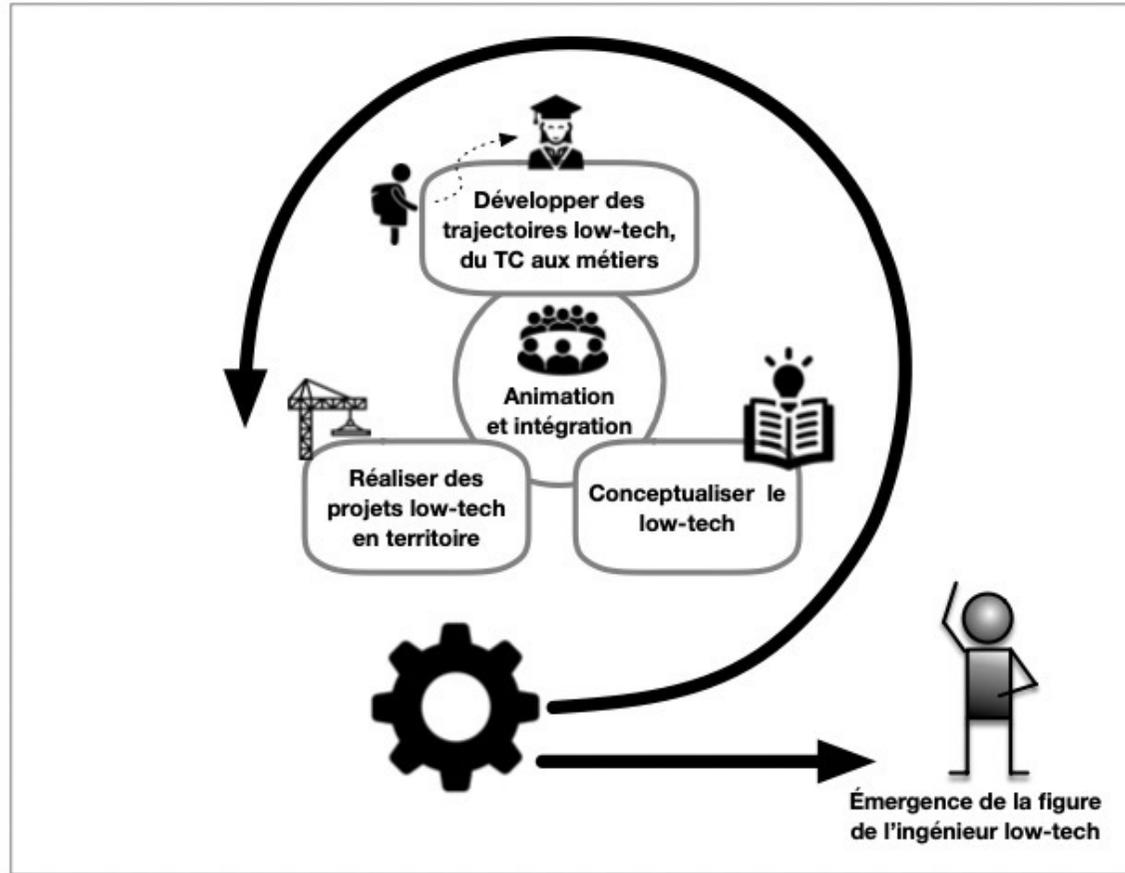
Beaucoup mieux : <https://thenounproject.com/>

45

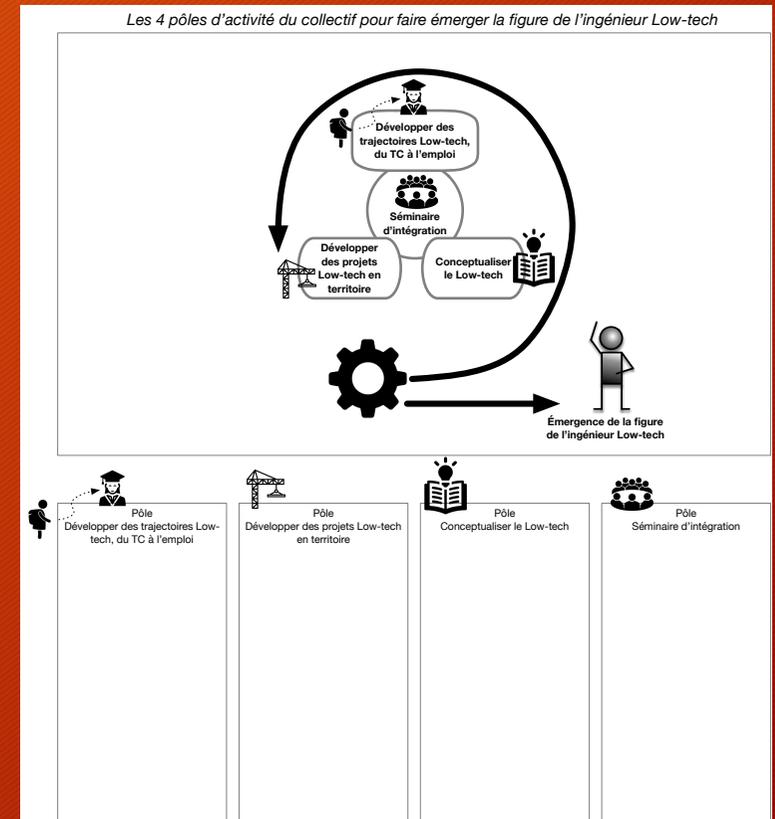


Je pars là-dessus !

Les 4 pôles d'activité du collectif pour faire émerger la figure de l'ingénieur low-tech

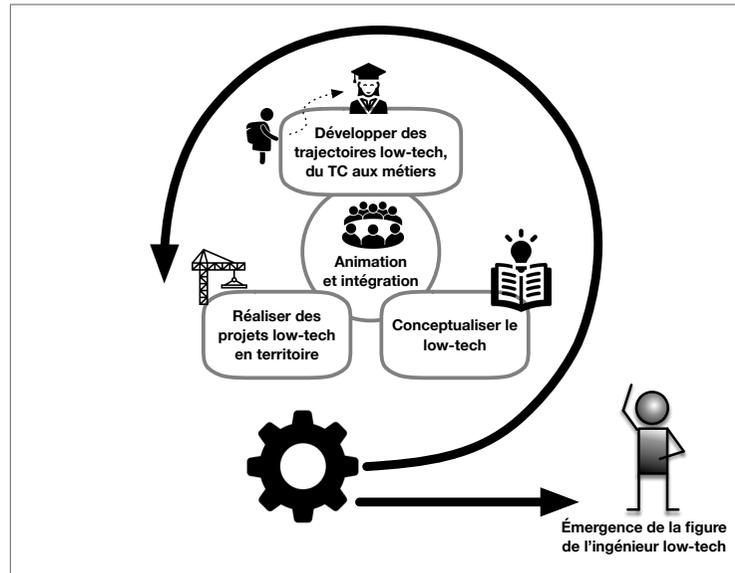


Les 4 pôles d'activité du collectif pour faire émerger la figure de l'ingénieur Low-tech



- # Raison graphique (*visual thinking*) : ce schéma me pose la question de ce qui unifie les 3 pôles
- C'est le schéma qui fait penser au pôle central « Animation et intégration » car il est en mode processus

Les 4 pôles d'activité du collectif pour faire émerger la figure de l'ingénieur low-tech



 Pôle
Développer des trajectoires low-tech, du TC aux métiers

- Professionnalisation (stages, FID, etc.)
- Modification et inflexion des UV existantes
- Élaboration collective de nouvelles UV
- Création d'un label/filière/parcours low-tech
- Sensibilisation et conférences autour de la low-tech
- Création d'un espace de documentation (biblowtech)
- ...

Contacts :
Gaëlle Stoltz & Elliot Deforge

 Pôle
Réaliser des projets low-tech en territoire

- Lowtech-isation d'un territoire (ex : l'ARC)
- Développer la low-tech à Compiègne
- Repenser le vivre ensemble localement
- Réalisation d'objets low-tech/innovations low-tech
- ...

Contacts :
Noam Seuret & Elliot Deforge

 Pôle
Conceptualiser le low-tech

- Définition et enjeux du low-tech
- Valeurs du low-tech et du collectif
- Penser le passage à l'échelle (économique, politique, sociétal, technique)
- Réflexions sur l'ingénieur et l'ingénierie low-tech
- ...

Contacts :
Hugues Choplin & Mathis Leroy

 Pôle
Animation et intégration

- Organisation des moments d'élaboration collective
- Définition des moyens de communication
- Dynamiser l'activité du collectif
- Intégrer les différentes avancées des pôles pour bénéficier des apports de tous
- Relations avec les instances de l'UTC : CEVU, DFP, direction
- ...

Ce processus a mobilisé beaucoup de petits réflexes traités dans chacun des grains...

...et
résumés
ici



Apprendre à réaliser des schémas pour penser et communiquer

Bienvenue !

- ▶ Qu'est-ce qu'un schéma ?
- ▶ Pourquoi apprendre à réaliser des schémas ?
- ▶ La Notion d'Information
- ▶ Le Titre d'un Schéma
- ▶ De quoi voulez-vous parler ?
- ▶ Quel est votre message ?
- ▶ Le contexte de diffusion
- ▶ Les 3 niveaux de lecture
- ▶ La symbolique des couleurs
- ▶ Des formes simples et significatives à l'intérieur du schéma
- ▶ L'utilisation des flèches
- ▶ Trouver l'équilibre dans les proportions d'un schéma
- ▶ La symbolique spatiale
- ▶ La démarche de fabrication d'un schéma
- ▶ Fiche de synthèse & guide de réalisation
- ▶ Banque d'outils informatiques et de sites iconographiques
- Crédits et histoire du projet

Bienvenue !

Le présent document est conçu pour être utilisé dans le cadre d'une formation encadrée aussi bien qu'en autonomie.

Pour suivre cette formation, quelques feuilles de papier et un crayon suffisent.

Vous pouvez aussi bien sûr opter pour une version électronique élémentaire : tablette avec stylet permettant de schématiser à main levée.

Si vous maîtrisez déjà très bien un logiciel permettant de dessiner sur ordinateur, c'est bien sûr possible.

Conseil

Quelques rectangles, cercles, triangles, traits et flèches suffisent largement en général !

Nous vous déconseillons de découvrir un logiciel de dessin en même temps que vous débutez cette formation. Le risque est que votre énergie et votre réflexion pour réaliser chaque schéma soient absorbées par le choix parmi les banques de formes qui y sont proposées. Vous l'aurez compris : nous vous conseillons des pages blanches, qu'elles soient en papier ou électroniques.

Guide qui récapitule tous les grains

- Avec chaque fois
- Avant de se lancer
 - Chemin faisant

Formation à la schématisation SYNTHÈSE DE LA FORMATION & GUIDE DE RÉALISATION (v1 - décembre 2020)

CADRAGE DU PROJET

Quel est le message ?

Avant de se lancer :

- Pouvez-vous rédiger votre message noir sur blanc, est-il déjà clair pour vous ?
- Peut-être serait-il plus pertinent de faire plusieurs schémas au lieu d'un seul ?

Votre message :

Notes :

À vérifier chemin faisant :

- Y a-t-il une cohérence entre l'objet schématisé, le titre du schéma et le message élémentaire ?
- Les lecteurs perçoivent-ils tous le même message ?

Notes :

À revoir :

Quel est l'objet ?

Avant de se lancer :

- Quelle est la nature de l'objet à représenter :

Votre objet :

Voyons ensemble l'essentiel

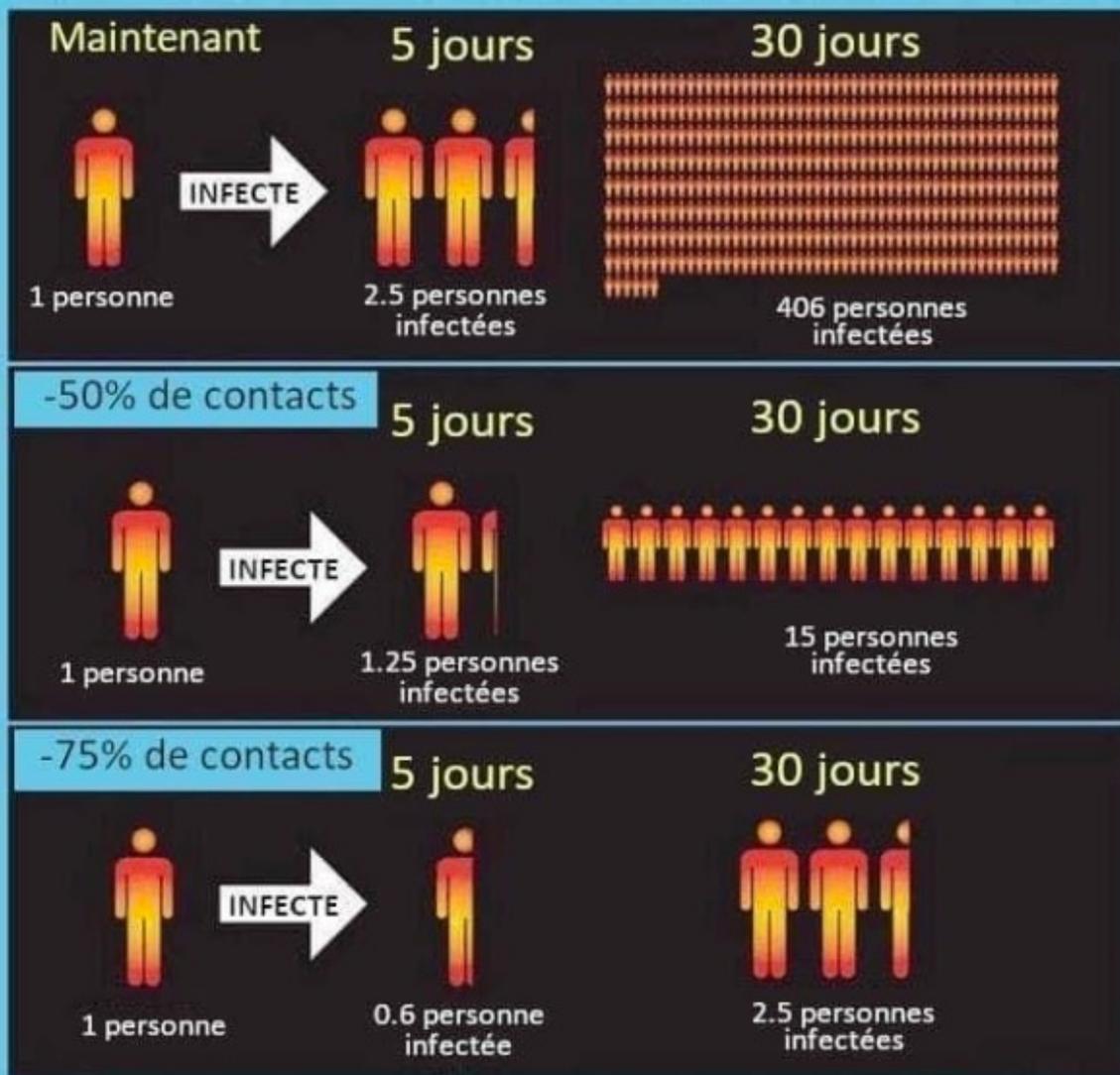
1. Cadrage du projet

50

- Cadrage du projet
 - Quel contexte de diffusion ?
 - Culture, âge, etc. du public visé
 - Schéma stand alone vs intégré dans autre chose
 - Diffusion numérique (site, vidéoproj., etc.) vs imprimée (quel type d'impression)
 - Diffusion statique vs animée
 - Quelle est la nature de l'objet ?
 - Objet ou système / concept ou théorie / projet ou processus
 - Quel message ?
 - 1 schéma par message → 2 messages = 2 schémas
 - Lien avec le titre
 - Quel titre ?
 - Un titre guide (et peut donc changer) l'interprétation du schéma

} Voir diapos suivantes

LA DISTANCIATION SOCIALE



Quel est le message ?

Le titre guide-t-il bien la lecture ?

Derrière un tel titre pourrait se cacher une explication de ce qu'est la distanciation sociale, des pratiques et gestes qui la constituent.

Mais ce dont ce schéma veut parler est autre chose, il s'agit en fait des effets ou bénéfices de la distanciation sociale pour ralentir la propagation de l'épidémie.

Le message élémentaire de ce schéma semble donc être : "La distanciation sociale a un effet exponentiel sur la non-propagation du virus".

Effet du titre sur la lecture du schéma



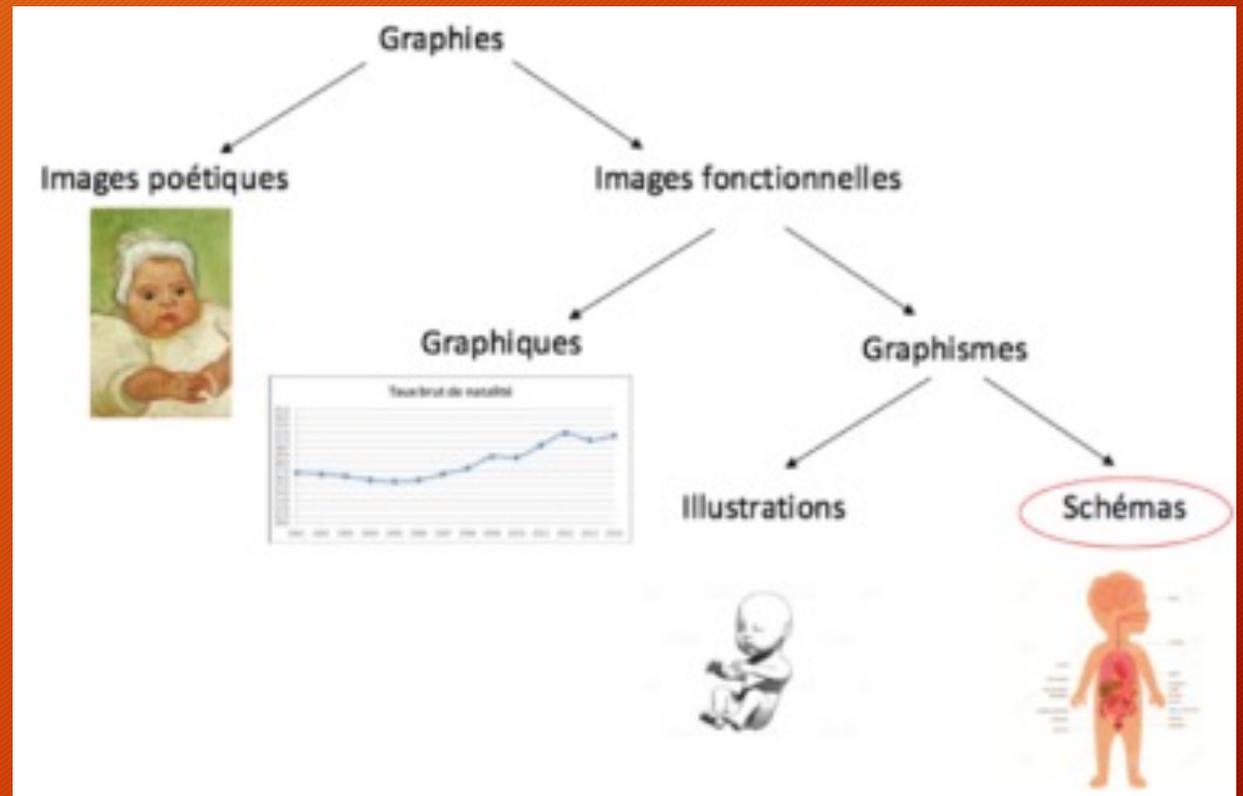
Reprenons ce schéma sur la typo des graphies

Et voyons comment différents titres changent l'interprétation

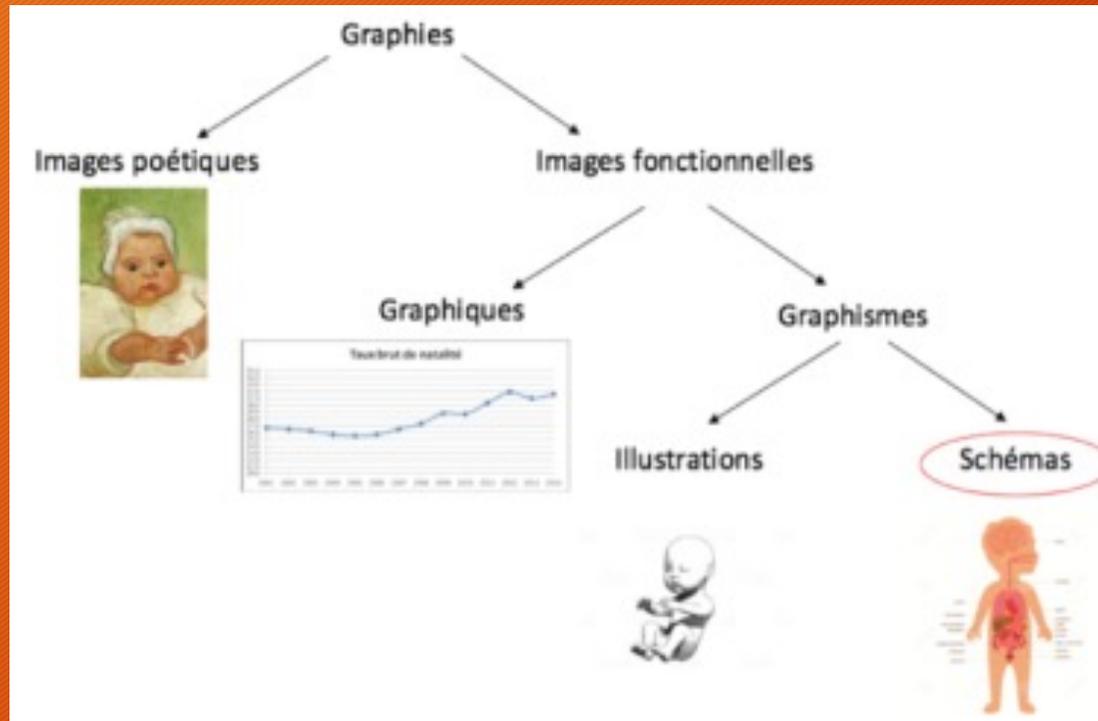


Titre 1 : 4 types très différents de représentations visuelles

Titre 2 : 4 tendances qui coopèrent souvent : une part de poétique dans toute représentation



Différentes stratégies pour le couple titre + schéma



1. Un titre peut tout simplement renforcer le schéma en rappelant sa forme globale.
Exemple : Arborescence des types de graphies

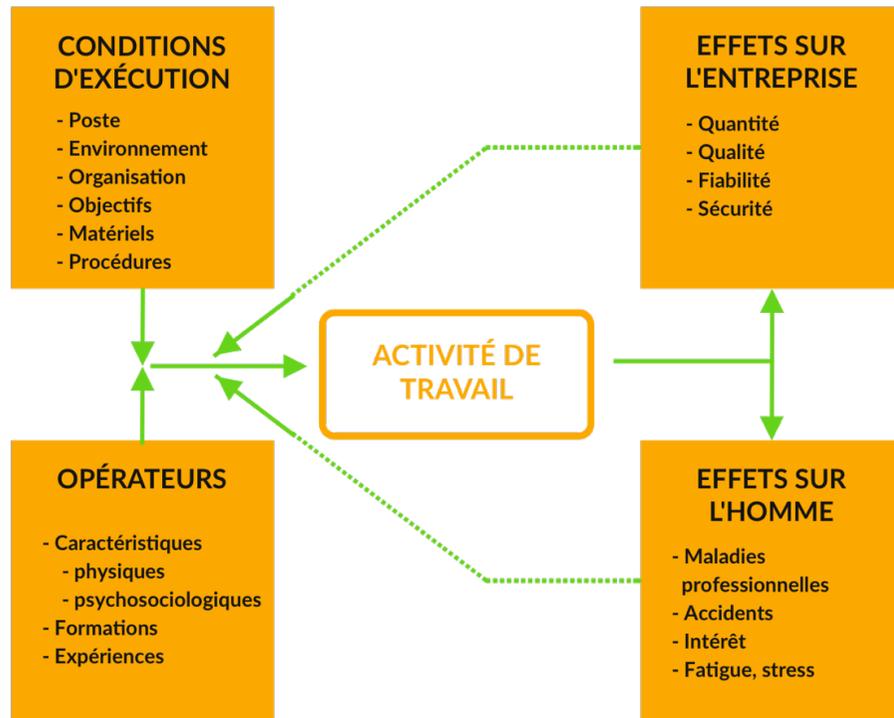
2. Un titre peut aider à repérer les informations à retenir.
Exemple : Quatre types de graphies à distinguer (ce "4" n'est pas si criant dans le schéma)

3. Un titre peut guider-orienter l'interprétation.

Exemple : Un schéma ne peut être réduit ni à une illustration, ni à un graphique, ni à une image poétique

Exemple PH13

Schéma très utilisé chez les ergonomes... et le degré zéro du titre



"Le schéma des 5 carrés"

Voyons ensemble l'essentiel

2. Réalisation du schéma

55

- Réalisation du schéma
 - Les 3 niveaux de lecture
 - Notion d'information
 - La symbolique spatiale
 - Des formes simples et significatives
 - Les flèches
 - La symbolique des couleurs
 - Équilibre global

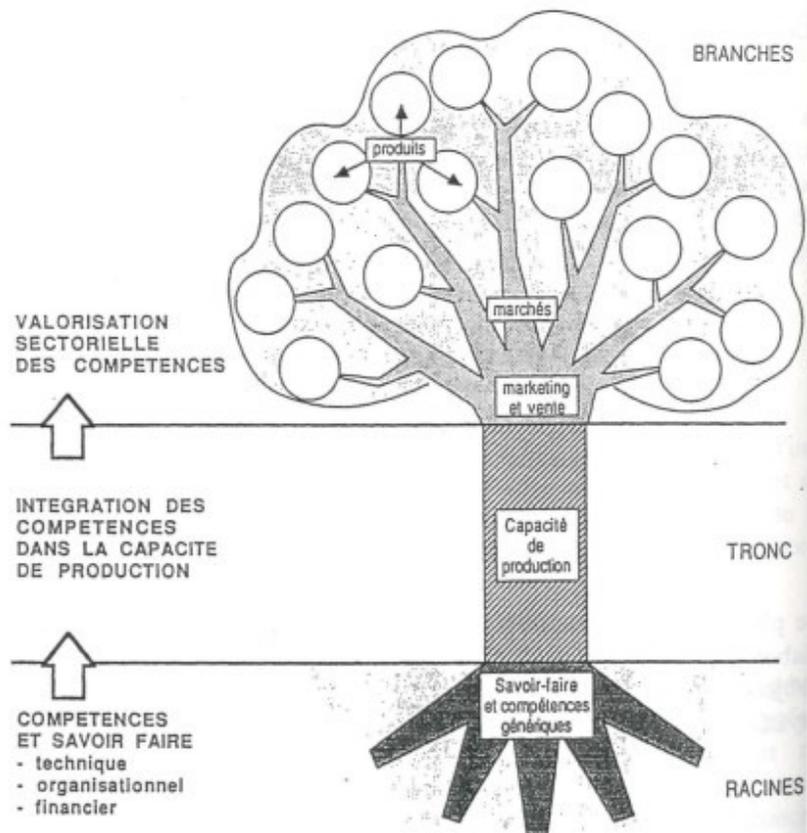
3 niveaux de lecture

56

- En général (pas 100% donc) on peut identifier sur un schéma trois échelles
 - Macro : forme globale
 - Micro : formes élémentaires
 - Entre les deux : méso : groupes intermédiaires, sous-parties
- L'importance de chaque niveau et l'ordre de lecture dépendent des préférences du lecteur
 - Ex : MBTI, profil N : vue globale, importance de la forme macro
 - Ex : MBTI, profil S : importance du micro, de l'enchaînement des éléments

schéma n°41 - le bonzaï de Marc Giget

L'arbre des compétences de l'entreprise
Des savoir-faire aux lignes de produits-marchés



La forme macro de ce schéma est la forme figurative de l'arbre.

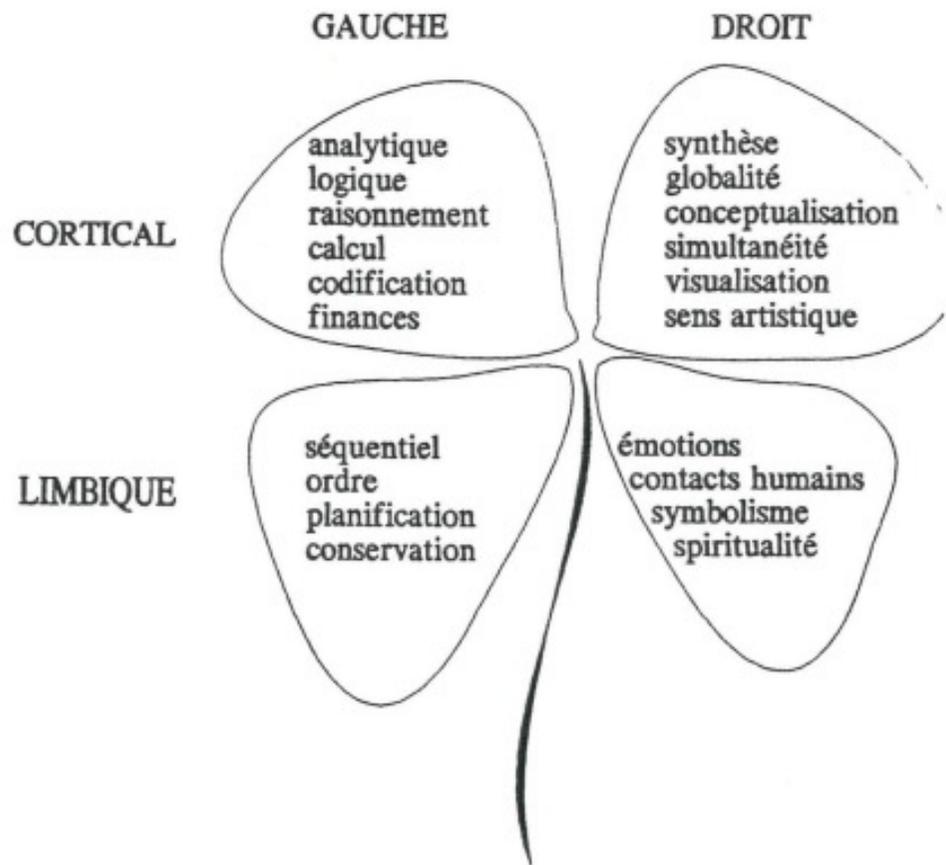
Le niveau méso correspond à la division tripartite du schéma. Ces trois parties du schéma sont reliées par des flèches qui appartiennent elle aussi au niveau méso. Lorsque l'on observe ce schéma au niveau intermédiaire, on ne voit plus l'arbre dans sa globalité mais plutôt, les racines, le tronc, et les branches.

Le niveau micro correspond aux différentes informations textuelles, les titres des trois parties et les étiquettes sur l'arbre.

Critiquez

schéma n°42 - Les "quatre" cerveaux

Nos 4 "cerveaux"



La forme macro est celle du trèfle. Ici, la forme du trèfle n'a pas de lien direct avec le contenu du schéma.

Cette forme peut éventuellement évoquer la chance ou la nature mais ce schéma traite des différentes zones du cerveau.

L'enchaînement entre les 3 niveaux n'est donc pas clair ici.

Conseils issus de "La notion d'information"

59

Notion d'information

À vérifier chemin faisant :

- N'avez-vous pas trop d'information digitale ?
- Le schéma n'est-il pas trop lourd ?
- Toutes les informations sont-elles utiles ? Si oui, ne faut-il pas faire deux schémas.
- Le schéma n'est-il pas trop figuratif ? N'est-il pas difficile de comprendre certains éléments (ne manque-t-il pas d'un petit peu de texte pour expliquer certains éléments) ?

Notes :

À revoir :

Trop de texte / ou pas assez

Schéma trop complexe ?
Le séparer en 2 ?
(cf "Quel est le message")

La symbolique spatiale

60

- Qu'on le veuille ou non, l'espace de la page ne sera pas perçu de manière neutre par le lecteur
- Il faut prendre conscience de la symbolique de l'espace pour être cohérent et efficace

La symbolique spatiale : haut / bas

61

	Approche structurelle		Approche physiologique		Approche morphogénétique		Approche environnementale et géocentrique	
	<i>réalité physique</i>	<i>analogie symbolique</i>	<i>réalité physique</i>	<i>analogie symbolique</i>	<i>réalité physique</i>	<i>analogie symbolique</i>	<i>réalité physique</i>	<i>analogie symbolique</i>
<i>haut</i>	<ul style="list-style-type: none"> - La hauteur - L'élévation 	<ul style="list-style-type: none"> - Hauteur de vue - Grandeur d'âme - La spiritualité 	<ul style="list-style-type: none"> - La tête - Le cerveau 	<ul style="list-style-type: none"> - Le chef - Le couvre-chef 	<ul style="list-style-type: none"> - La montée - Arrachement au sol - Croissance de l'arbre 	<ul style="list-style-type: none"> - L'abstraction - L'imagination - L'axe Y du plan 	<ul style="list-style-type: none"> - La lumière (soleil) - L'éclairage 	<ul style="list-style-type: none"> - La compréhension
<i>bas</i>	<ul style="list-style-type: none"> - La petitesse 	<ul style="list-style-type: none"> - Vision à faible distance 	<ul style="list-style-type: none"> - Les pieds - Contact avec le sol 	<ul style="list-style-type: none"> - Contact physique avec le monde qui nous entoure - Base de toute action de déplacement 	<ul style="list-style-type: none"> - La descente - Le poids de la pesanteur 	<ul style="list-style-type: none"> - Les situations pesantes 	<ul style="list-style-type: none"> - La matérialité de la Terre - Le sol en tant que socle - La plasticité du sol 	<ul style="list-style-type: none"> - Le substrat initial de toute chose - Le faire - La techné

La symbolique spatiale : gauche / droite

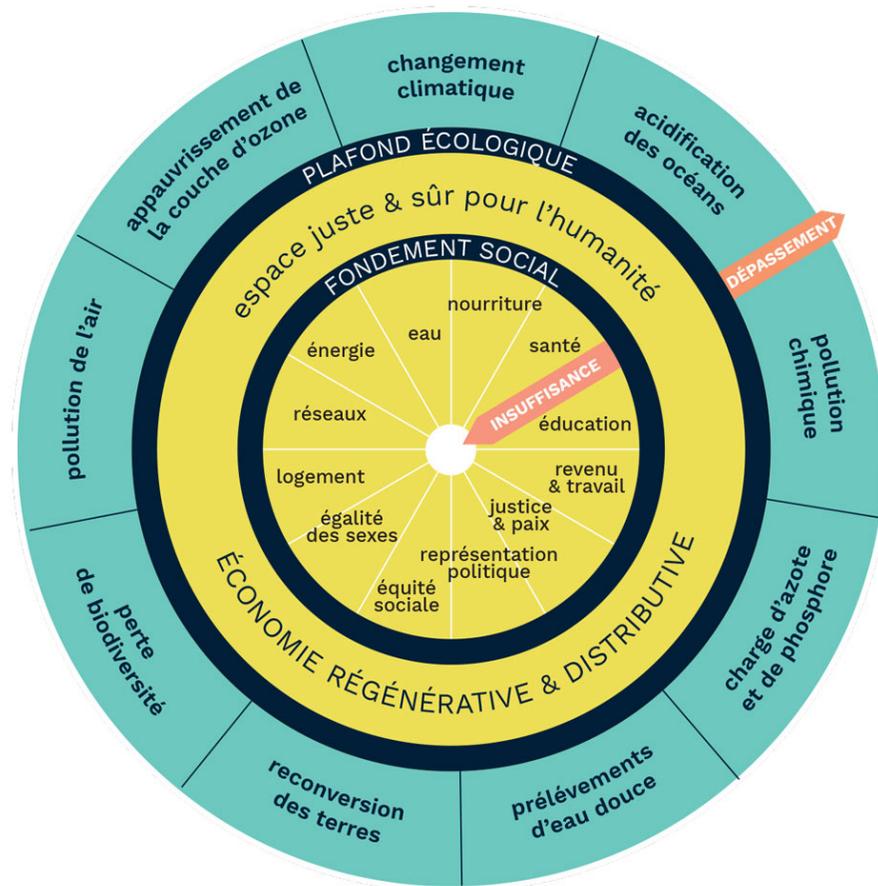
62

L'écriture occidentale	
<i>De la gauche</i>	<i>vers la droite</i>
Soi	→ Autrui
Individu	→ Collectif
Début	→ Fin
Proche	→ Loin
Naissance	→ Mort
Ouest	→ Est
Archaïsme	→ Évolution

Schémas radiaux : centre / périphérie

L'espace est organisé d'un centre vers l'extérieur

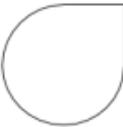
63



Des formes simples et significatives

Voir https://ht06.uv.utc.fr/module_schemas/co/banque_iconographique.html

64

 liaison, processus	 mise en relation	 Idée	 écologie, environnement	 réflexion, pensée	 pollution, fabrication	 dossier, rangement	 danger
 construction pyramidale	 document	 groupe, réunion	 réflexion, processus	 lecture	 voir, vue	 recyclage	 informatique, numérisation, technologies
 tension	 étiquette, numéro	 direction	 solidarité	 valide, correct	 nourriture	 temps limité	 santé, vitalité
 pensées	 temps limité	 mesure, précision	 dessin, écriture	 opérations mathématiques, calcul	 empilement, classement		

Voir thenounproject.com

Des formes simples et significatives

Avant de se lancer :

- Listez les éléments que vous avez à produire et identifier leur nature.
- Lesquels bénéficieraient selon vous d'une forme graphique reconnaissable ?
- Identifiez les formes usuellement associées à ces types d'éléments.
- À partir du nom de l'élément en question faites une recherche iconographique (Google images ou [Thenounproject](http://thenounproject.com) par exemple).

Notes :

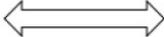
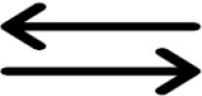
À vérifier chemin faisant :

- Vérifiez que vos lecteurs saisissent bien l'élément désigné par la forme.
- Vérifiez qu'il n'y a ni trop ni trop peu de formes sur le schéma, qu'il y a un bon équilibre entre texte et iconographie.

Notes :

À revoir :

Les flèches

Flèche	Utilisation usuelle
	Représenter un mouvement réel Représenter une relation causale Souvent accompagnée d'un texte
	Représenter un mouvement potentiel Représenter un flux d'information Souvent accompagnée d'un texte
	Représenter des relations causales ou un mouvement Texte écrit dans la flèche
	Représenter une étape Texte dans la flèche
	Flèches souvent utilisées pour représenter une succession d'étapes ou un enchaînement de relations causales
	Représenter une relation réciproque
	Représenter des actions mutuelles Représenter un couple d'action réaction Souvent accompagnée d'un texte
	Représenter une action suivie (droite) d'un feedback (courbée)
	Représenter une relation circulaire ou mouvement circulaire Représenter un cycle de vie
	Trait de rappel pour pointer
	Il est possible de représenter les croisements de flèches de différentes manières lorsque le croisement risque de prêter à confusion

Exercice

66

- https://ht06.uv.utc.fr/module_schemas/co/exoflehce.html

La symbolique des couleurs

L'erreur classique : utiliser le rouge et le vert, car "flashy", alors que, surtout utilisés ensemble, ils ont des connotations très fortes : stop vs go, négatif vs positif, dangereux vs safe

La symbolique des couleurs

Avant de se lancer :

- Votre public est-il potentiellement d'une culture très différente de la vôtre (autre partie du monde) ? Si oui, connaissez-vous le sens des couleurs dans cette culture ?
- Quel repère supplémentaire les couleurs peuvent-elles apporter à votre schéma ?
- Dans le domaine où vous travaillez, y-a-t-il un code couleur partagé existant ?
- Dans votre institution, y-a-t-il une charte graphique ?

La symbolique des couleurs

Notes :

À vérifier chemin faisant :

- Combien de catégories avez-vous distingué par la couleur ? Ces catégories sont-elles déjà identifiées par des formes géométriques ? Si oui, la redondance forme-couleur est-elle utile ?
- Si vous avez plus de 3 ou 4 couleurs, est-ce justifié ?
- Vérifiez auprès des lecteurs qu'ils comprennent le sens des couleurs et vérifiez notamment que la combinaison des différents codes graphiques (formes, typographie et couleurs) n'est pas trop complexe et trop longue à comprendre ?

Notes :

À revoir :

67

	Émotions, États	Idées, Objets
ROUGE	passion, flamboyance, négativité, erreur, danger, situations mauvaises ou douloureuses	sang
VERT	espérance, correct, valide, fraîcheur, détente. écologie, développement durable, bonne pratique environnementale.	nature
BLEU	souffle d'air pur, propre, technologie, évolution, profondeur, réflexion	mer, ciel
JAUNE	lumière, joie acceptation, mise en valeur	soleil
MARRON	résultat, environnement	matière, terre
VIOLET	rêve, imagination	magie, aube
ORANGE	dynamisme, bonne humeur, bienveillance, prévention, avertissement	fruits, feu tricolore

Équilibre global

69

Équilibre global : prenez du recul

À vérifier chemin faisant :

- Prenez du recul sur votre schéma. Est-il lisible ? Fonctionne-t-il ? Est-il beau ?
- Votre titre est-il bien dimensionné par rapport au reste du schéma ?
- La taille du texte est-elle bien proportionnée par rapport au reste du schéma ?
- Les formes macro, méso et micro sont-elles lisibles et de bonnes dimensions relatives ?
- Les flèches sont-elles lisibles, de bonnes dimensions ?

Notes :

À revoir :

Partie 3 : les récits sociotechniques

70



RST

72

- Voir diaporama spécifique



Homeworks & supports de cours

Travail pour le 11 mars

05/03/25 08:58

▪ Supports du cours 2

- Diaporama du cours, [partie lutherie & schématique](#)
- La partie prévue sur les récits socio-techniques est reportée

▪ Outils

- Retrouvez ici l'affectation des outils P25
- Commencez à travailler votre outil et prenez rdv avec moi pour une séance de travail pour préparer le TD que vous animerez (en fonction du calendrier)

▪ Schématique :

- Choisissez au moins deux sujets que vous allez travailler parmi : un concept (ou une théorie) ; un système (ou dispositif) ; un processus (ou service)
- Choisissez votre outil informatique pour réaliser vos schémas (voir grain [Banque d'outils](#))
- Créez votre cahier de schématique (ex : powerpoint)
- Lancez-vous !
- Envisagez svp de vous porter volontaire pour partager vos premières versions et vos questionnements lors de la séance du 12 mars (idéalement : envoyez votre cahier en l'état par mail auparavant)

▪ Orientation professionnelle

- Initialisez votre portfolio (ex : powerpoint), commencez à identifier les grandes parties, ou à mettre des éléments en vrac
- Identifiez notamment votre domaine (ou domaines potentiels) de future activité
- Réfléchissez à comment vous souhaitez formuler les défis que vous voulez affronter, depuis un seul défi explicité jusqu'à un grand RST