

Curseur de concrétisation ou d'abstraction technique

Le concept

Le concept de concrétisation technique est développé par Gilbert Simondon dans son ouvrage *Du mode d'existence des objets techniques*.

Il décrit le principe de synergisation progressive entre des composants. Ils entrent alors en coopération et peuvent fusionner matériellement. Cette coopération rencontre toujours une limite et appelle à un compromis (en effet seul le vivant est parfaitement concrétisé).

→ Le processus de concrétisation fait passer un système d'un état abstrait à un état plus concret (intégration)



Transcription/Outilisation

Cet outil permet d'identifier les degrés actuels d'abstraction/concrétisation du système étudié et de voir comment le repositionnement du curseur permet de répondre aux objectifs de l'étude.

Si pour Gibert Simondon la concrétisation semble toujours souhaitable, dans les faits chaque concrétisation vient avec des inconvénients. Plutôt que de chercher à concrétiser, il est préférable de fixer le bon niveau (curseur) sur un axe concrétisation/abstraction.

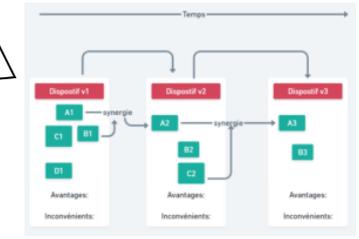
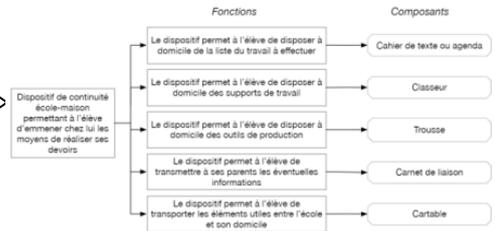
Concrètement il permet de situer les zones d'abstraction et de concrétisation d'un système et d'en chercher les améliorations en mettant en coopération ou en désolidarisant les composants selon les aspects physiques et fonctionnels de ces derniers.

Cet outil est également applicable aux services, processus et organisations.

**FP1:**  
 → Etablir le diagnostic de concrétisation et d'abstraction technique du système à l'échelle de sous-parties.  
 → Si possible établir l'historique de l'évolution du système étudié

**FP2:**  
 → Diagnostiquer si les non-valeurs ciblées par notre étude relèvent du degré de concrétisation ou d'abstraction.  
 → Repérer les valeurs potentielles qu'engendrerait un repositionnement du curseur.

**FP3:**  
 → Préconiser le degré d'abstraction/concrétisation des zones du système à partir d'un bilan du système avec les avantages et les inconvénients qui découleraient du repositionnement du curseur concrétisation/abstraction.

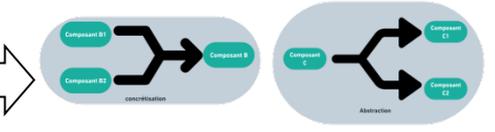


OCV, problèmes ou tensions

Recherche de coopérations possibles

Agenda	Classeur	Trousse	Carnet de liaison	Cartable
Agenda	Oui	Non	Oui	Oui
Classeur	Oui	Oui	Oui	Oui
Trousse	Oui	Oui	Oui	Oui
Carnet de liaison	Oui	Oui	Oui	Oui
Cartable	Oui	Oui	Oui	Oui

	Concrétisation	Abstraction
Gains internes au système technique	Réduction des interfaces d'échanges Réduction de la matière Meilleure coopération fonctionnelle	Réduire le risque de pannes généralisées d'échanges Permet des actions locales sur le système Evite les seuls de contreproductivité
Gains externes au système (pour les parties prenantes)	Utilisation plus aisée Réduction du coût de fabrication	Réduire les pannes généralisées qui stoppent les activités Lowtech



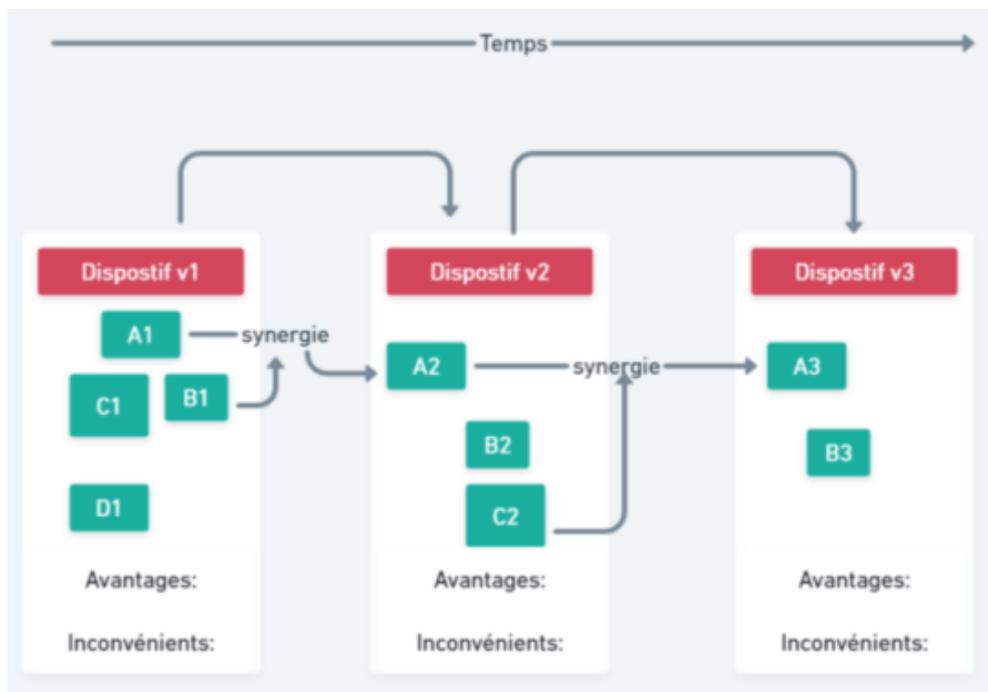
## Formes et usages en mode Analyse

Avant toute chose, il est important de définir dans quel contexte d'étude nous sommes. Il peut y en avoir deux :

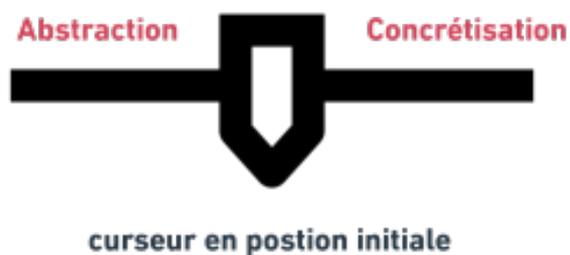
1. Passe programmatique de « révision » du système pour chercher à le concrétiser plus (ex : voitures industrielles).
2. Commanditaire qui souhaite régler un problème du (CST) technique

En mode analyse, l'outil concrétisation technique peut avoir 2 types d'application.

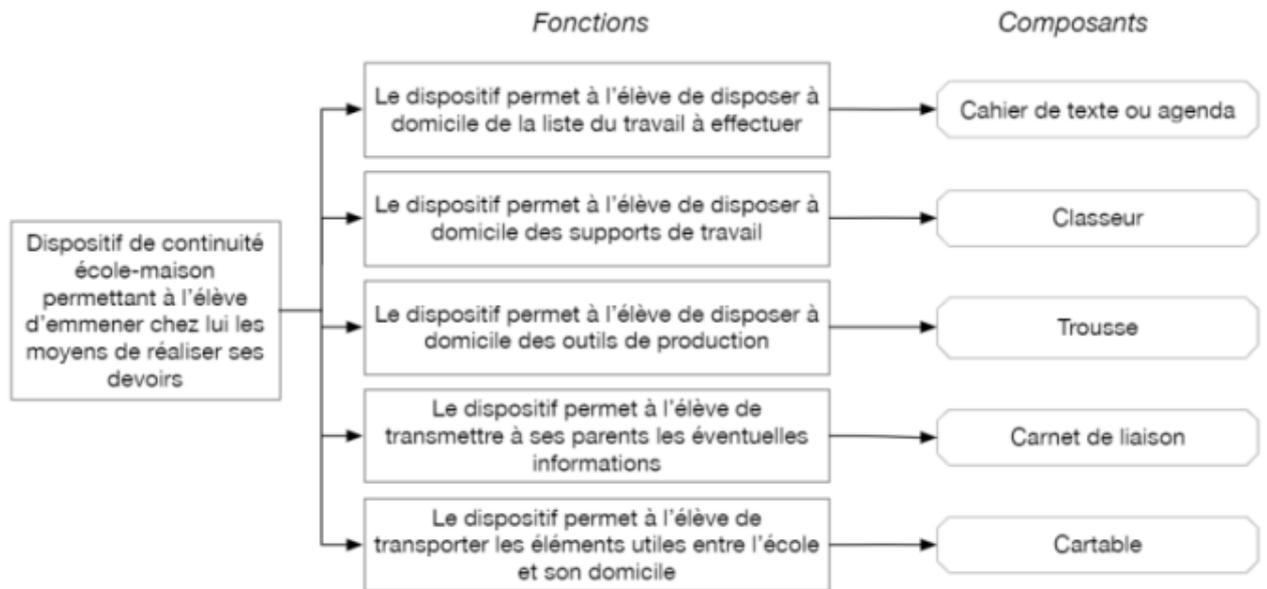
1. Historique du système



Il permet au final de définir la position initiale du curseur concrétisation/abstraction de l'état du système que l'on va étudier.



2. Diagnostic fonctionnel d'abstraction et de concrétisation des sous-ensembles du système.



Il permet de repérer par une étude fonctionnelle du système les sous-ensembles déjà concrétisés et les sous-systèmes encore abstraits: c'est un état des lieux de l'intelligence fonctionnelle du système.

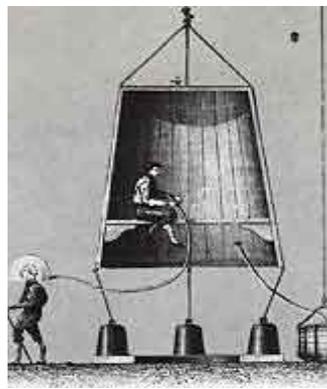
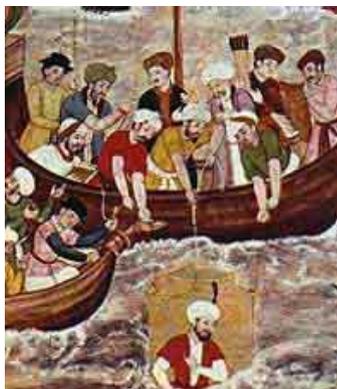
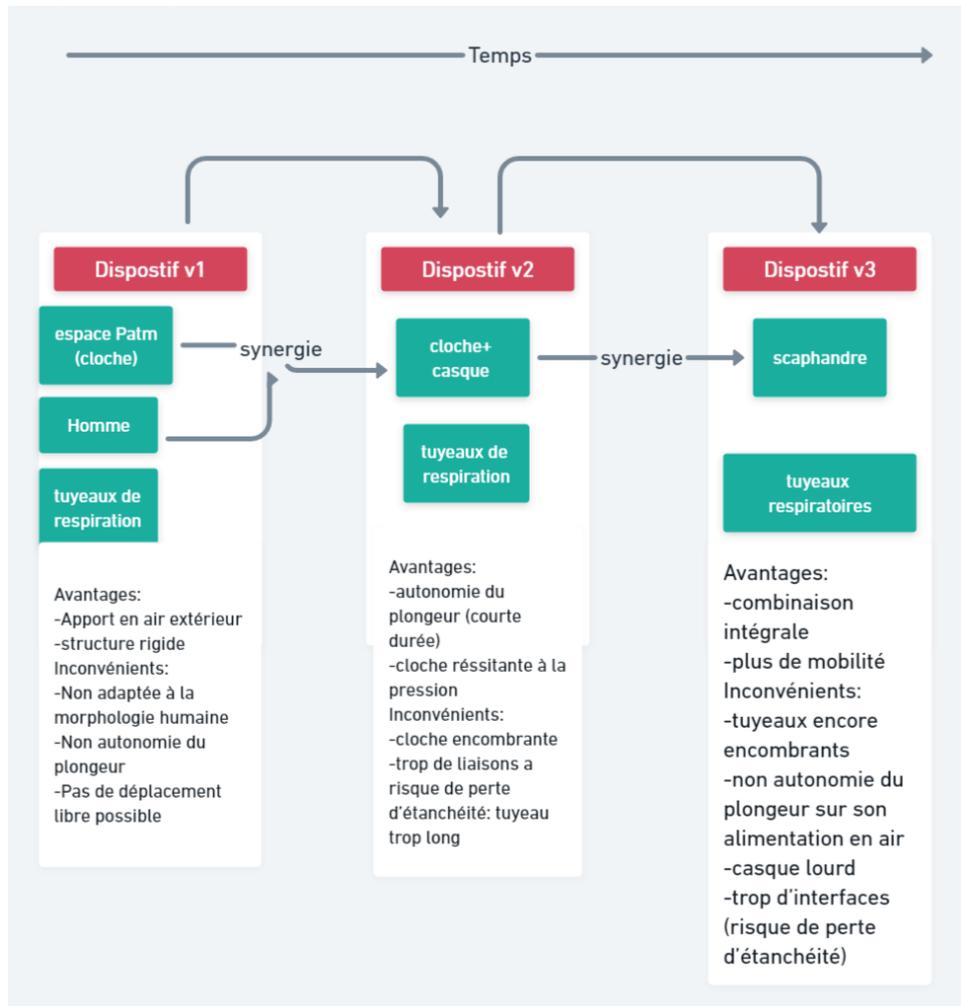
Pour repérer les zones d'abstraction du système, il faut chercher les indices suivants :

- Aucun composants n'est plurifonctionnel;
- Grand nombre d'interfaces et de composants ;
- Après réalisation du tableau de croisement, présence de nombreux « oui ».

# L'exemple du scaphandrier

En mode analyse:

## 1. Historique du système



## 2. FAST



Dispositif respiratoire pour plonger en profondeur sous l'eau



## Formes et usages en problématisation

En problématisation, le but est de repérer les zones dites « d'intérêts » pour le système.

Pour cela, il faut dans un premier temps diagnostiquer si les non-valeurs établies par le commanditaire ou nous même relèvent du degré de concrétisation ou d'abstraction.

Il est alors possible de repérer les zones d'intérêt à l'aide des :

→ Non valeurs établies;

→ Des valeurs potentielles qu'engendrerait un repositionnement du curseur.

Les zones d'intérêt se distinguent grâce à l'outil du tableau de croisement suivant.

### Recherche de coopérations possibles

Semble-t-il intéressant de faire coopérer... ?

Agenda	Classeur	Trousse	Carnet de liaison	Cartable	
	Oui Pourrait l'accueillir	Non	Oui Combinables	Oui Pourrait accueillir l'agenda	Agenda
		Oui Intégrée en logements pour stylos	Oui Combinables	Oui Pourrait accueillir les feuilles	Classeur
			Non	Oui Logements pour stylos	Trousse
				Oui Pourrait accueillir les feuilles	Carnet de liaison
					Cartable



Travail de fusion ou de substitution des composants, des sous-systèmes.

En mode problématisation :

Tableau à double entrées

Pompe	Réservoir d'air	Tuyau	Casque	Combinaison	
///	oui	non	non	non	Pompe
oui	///	oui	non	oui	Réservoir
non	oui	///	oui	oui	Tuyau
non	non	oui	///	oui	Casque
non	oui	oui	oui	///	Combinaison

Cas : Problème pour un scaphandrier de se mouvoir dans l'eau.



OCV : réduction du nombre de composants pour restreindre le temps d'équipement et l'encombrement lors des déplacements sous l'eau.

Pompe	Réservoir d'air	Tuyau	Casque	Combinaison	
///	oui	non	non	non	Pompe
oui	///	oui	non	oui	Réservoir
non	oui	///	oui	oui	Tuyau
non	non	oui	///	oui	Casque
non	oui	oui	oui	///	Combinaison

On s'intéresse alors à la combinaison qui pourrait intégrer les fonctions de certains composants tels que le réservoir d'air.

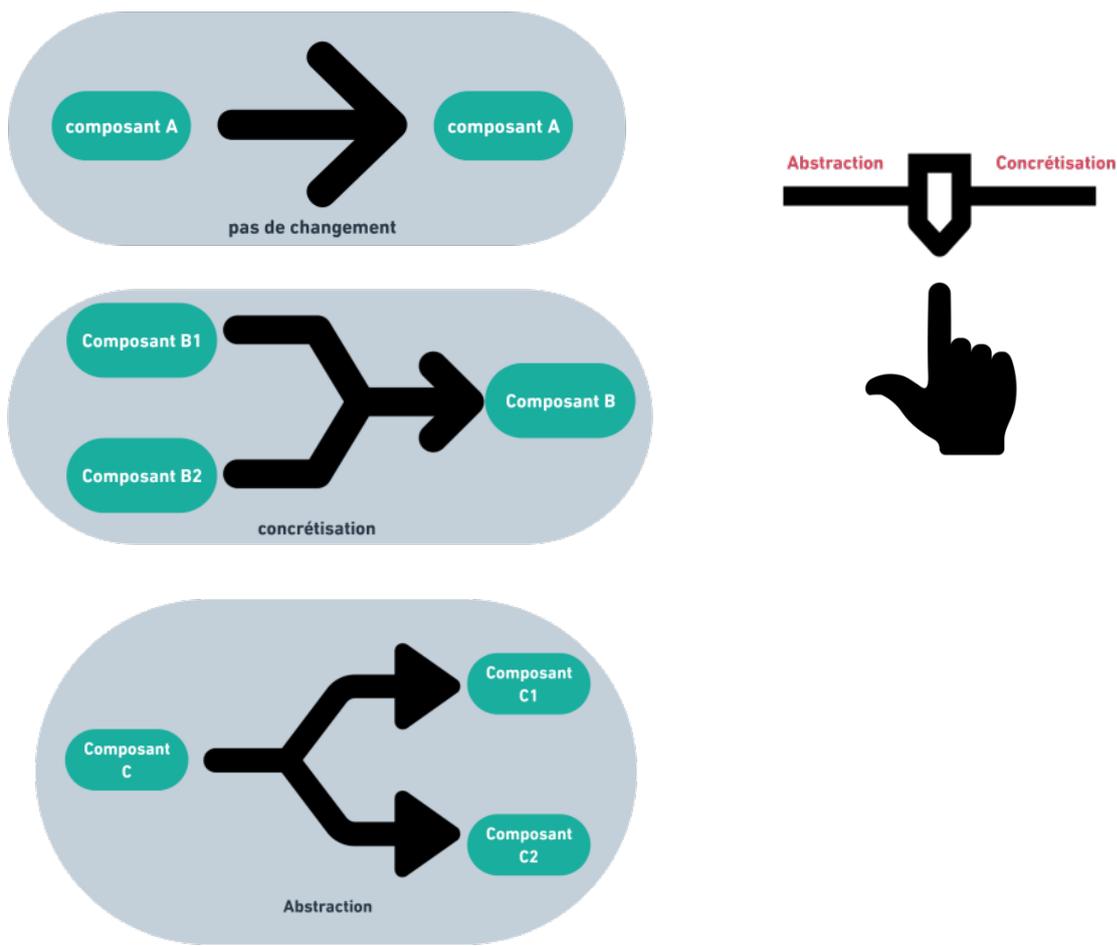
## Formes et usages en invention

Maintenant que la zone d'action du système technique est identifiée pour permettre de répondre à une non valeur ou à un OCV avec de faire tendre le système faire une intelligence technique plus forte, il est nécessaire de définir le degré de concrétisation et/ou d'abstraction du sous-ensemble en question.

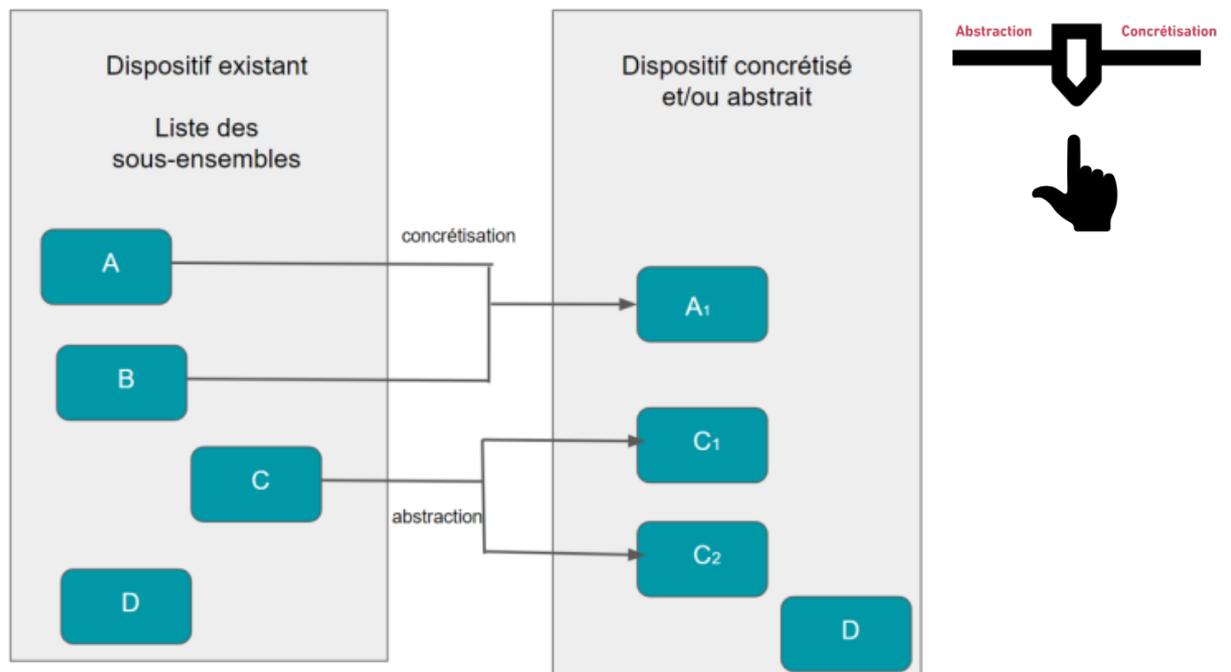
Pour ce faire, il est nécessaire de réaliser un bilan du système avec les avantages et les inconvénients découlent d'un repositionnement du curseur abstraction/concrétisation.

	Concrétisation	Abstraction
Gains internes au système technique	Réduction des interfaces d'échanges Réduction de la matière Meilleure coopération fonctionnelle	Réduire le risque de pannes généralisées Permet des actions locales sur le système Evite les seuils de contre-productivité
Gains externes au système (pour les parties prenantes)	Utilisation plus aisée Réduction du coût de fabrication	Réduire les pannes généralisées qui stoppent les activités Lowtech

Il est maintenant possible de préconiser où positionner le curseur et d'agir sur le système pour concrétiser ou abstraire celui-ci pour répondre aux objectifs de l'étude.



A la fin de l'étude, il est possible de réaliser ce formalisme pour voir concrètement comment agit le déplacement du curseur abstraction/concrétisation sur le système technique.



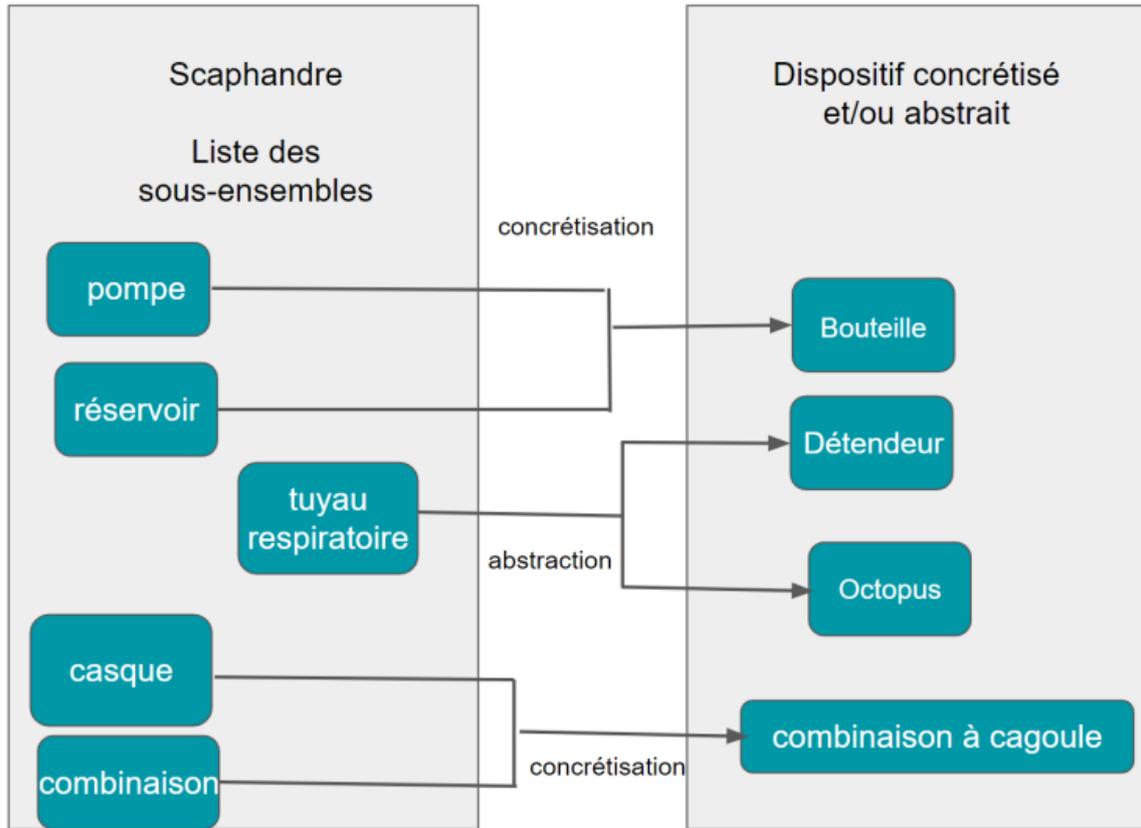
En mode invention

Listons maintenant les avantages et les inconvénients d'un repositionnement du curseur abstraction/concrétisation :

	Concrétisation	Abstraction
Gains internes au système technique	Réduction des composants (ex : plus de casque) Réduction de la matière (ex : tuyau plus courts) Meilleure coopération fonctionnelle	Réduire le risque de problèmes généralisés de l'équipement  Agir localement sur un composant qui a un problème (détendeur)
Gains externes au système (pour les parties prenantes)	Autonomie du plongeur Stockage du matériel Mouvance dans l'eau plus facile et position horizontale possible	Assurer la sécurité du plongeur

Bien qu'il reste des zones d'abstraction fortes dans ce dispositif, il faut prendre en compte la sécurité importante que la pratique de la plongée sous-marine requière. Si trop de composants sont synergisés, il pourrait il y avoir un danger en cas de problème qui pourrait être difficile à gérer du fait de la généralisation du problème dû à cette concrétisation « trop poussée ». L'abstraction n'est donc pas toujours une preuve de manque d'intelligence fonctionnelle, bien au contraire.

Maintenant que nous avons vu que concrétiser le système de scaphandrier en prenant comme levier d'action la combinaison, tout en cherchant à renforcer la sécurité du plongeur pour permettre à ce dernier une plus grande autonomie et un moindre encombrement, nous en arrivons à ceci :



La pompe et le réservoir d'air sur le bateau pourraient être réunis en un seul système pouvant se fixer sur la combinaison du plongeur et lui permettre ainsi de se déplacer en autonomie sous l'eau et de gérer sa propre consommation d'air et son apport. Les tuyaux seraient donc extrêmement raccourcis pour ne plus qu'à avoir à relier le système dans le dos de l'utilisateur et la bouche de celui-ci.

Nous pourrions en arriver à envisager un système de ce genre :

