
Au Coeur des Compétences

Vision, Stratégie, Ingénierie, Pédagogie et Perspectives
des Centres de Compétences de l'Artisanat au Luxembourg



Table des matières



Les origines

Défis structurels

Diversité des activités déployées et des clients desservis
 Hétérogénéité des types d'organisation des entreprises
 Mise à jour de compétences très diverses et variées (provenance, niveaux, informelles, non reconnues)
 Prépondérance de la main d'œuvre étrangère (85%)
 Question démographique (âge/retraite des salariés)
 Nouvelles exigences légales
 Évolutions techniques et technologiques
 Nouveaux matériaux et procédés
 Contraintes urbanistiques et architecturales
 Développement durable
 Efficacité énergétique
 Nouvelles formes d'organisation de chantiers

Nouvelles législations

Nouvelles directives européennes et nouvelle législation luxembourgeoise concernant la construction de bâtisses énergétiquement efficaces.

Projets Impulse 2020 et Modulsys

Plan Europe 2020

1. Emploi
2. Recherche et Développement
3. Changement climatique et énergies durables
4. Education
5. Lutte contre la pauvreté et l'exclusion sociale

Intelligent Energy Europe (IEE)

- ↳ Build-up skills
- ↳ LuxBuild 2020
- ↳ Impulse 2020
- ↳ Centres de Compétences

Fonds Social Européen (FSE)

- ↳ Impulse 2020 - Modulsys
- ↳ Centres de Compétences



L'Artisanat prend son
destin en main



par une alliance et
une démarche inédites
pour un
projet innovateur



Les Centres de Compétences de l'Artisanat

Les fondements

Fondements conceptuels



Management stratégique

Les 10 phases du management stratégique en vue de la création des Centres.



Epistémologie socioconstructiviste

L'épistémologie du socioconstructivisme comme base de réflexion générale.



Pédagogie

L'approche pédagogique socioconstructiviste.



Compétences

Connaissances – Compétences – Performances – Attitudes.
Savoir – Savoir-faire – Savoir-agir – Savoir-être.



Innovation

L'innovation par la destruction créatrice et la reconstruction intelligente.



Ingénierie de formation

L'ingénierie systémique – pédagogique – organisationnelle – didactique.

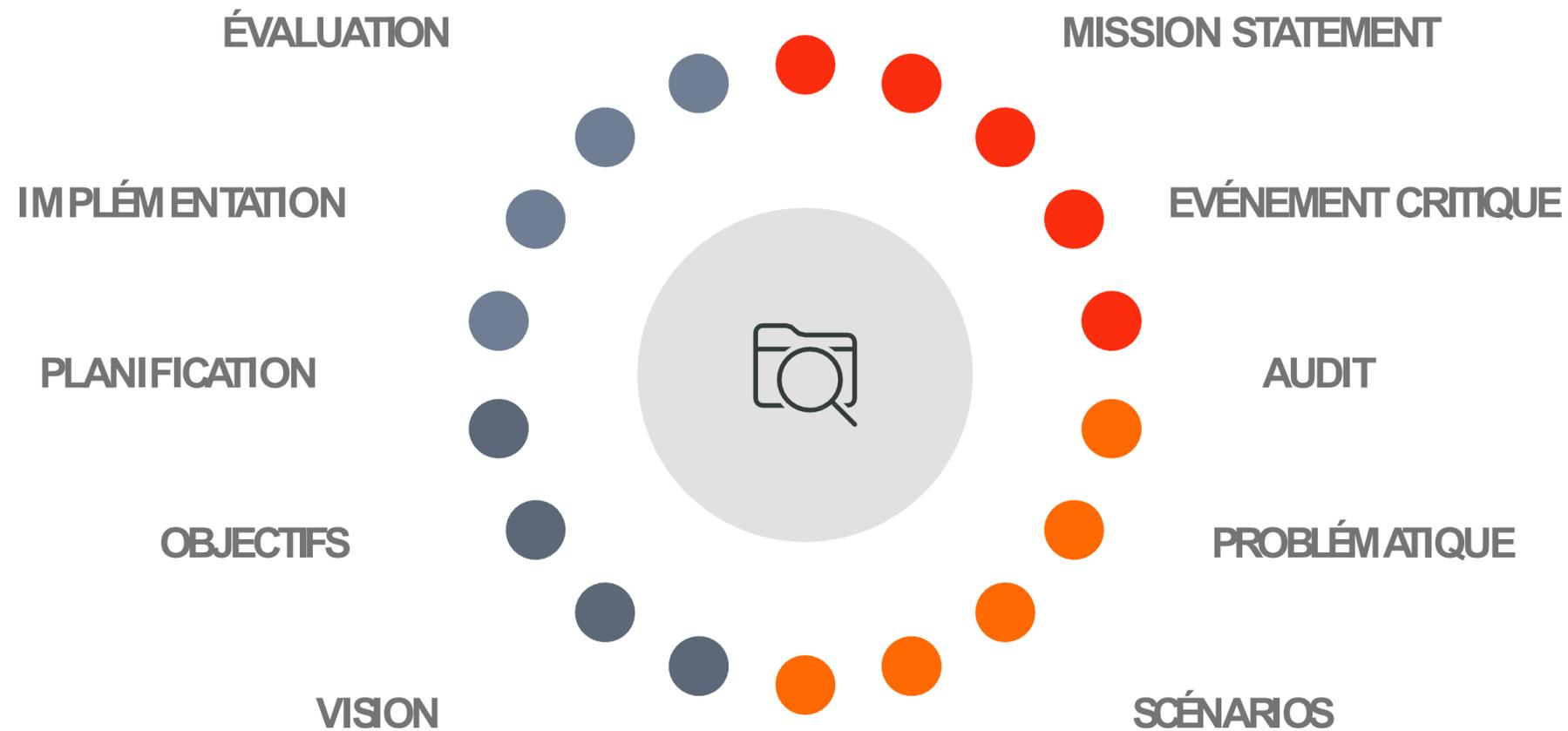


Modularité

Le Cadre européen des Certifications et le Credit Point System.

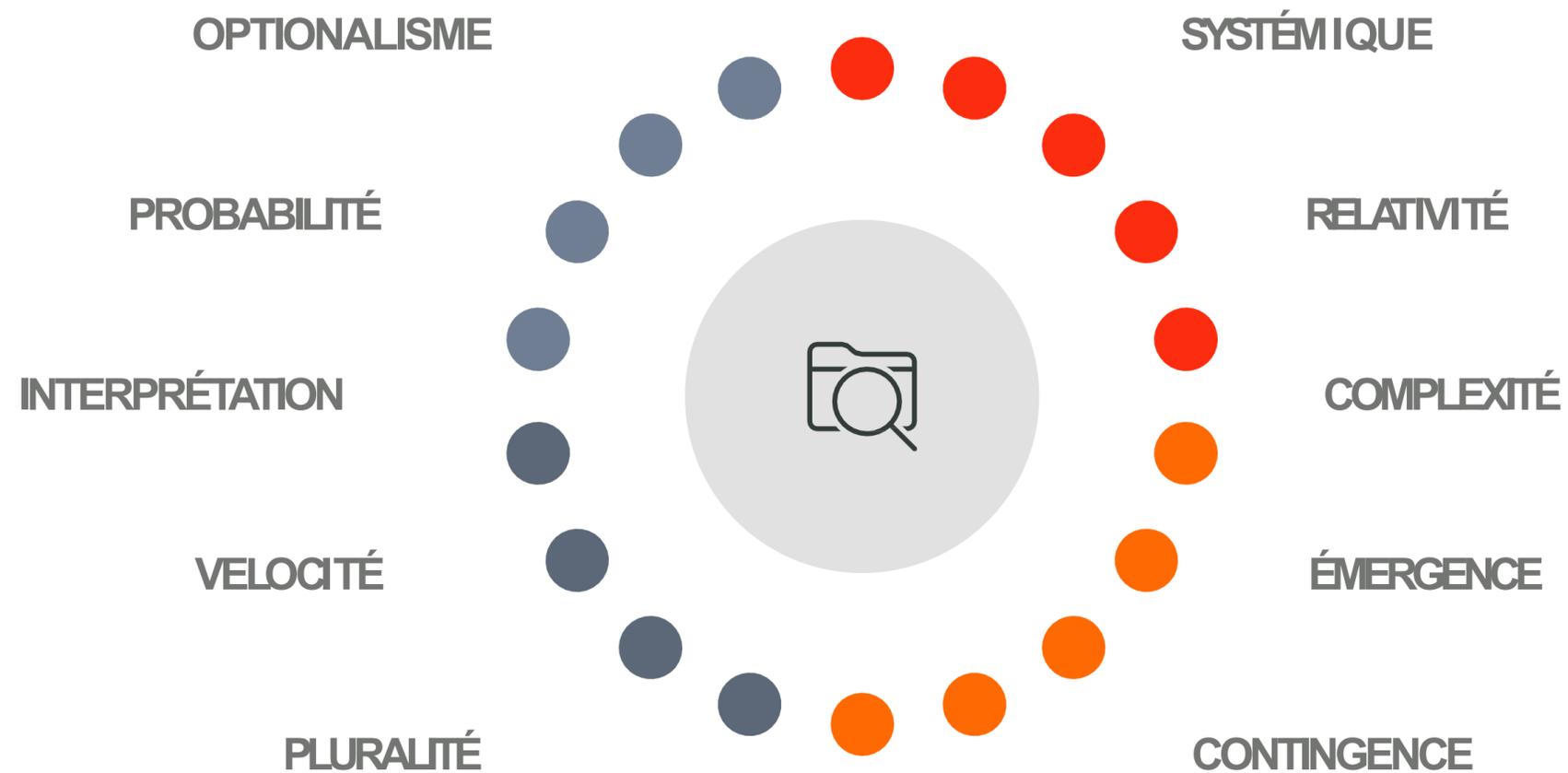
La logique du management stratégique

Les Centres ont été créés suivant le management stratégique correspondant à une approche structurée, organisée, échelonnée et théorisée qui se réfère à l'ensemble des décisions, actions, moyens et ressources à mettre en œuvre en vue d'atteindre les objectifs et changements escomptés, et ceci de façon viable et durable.



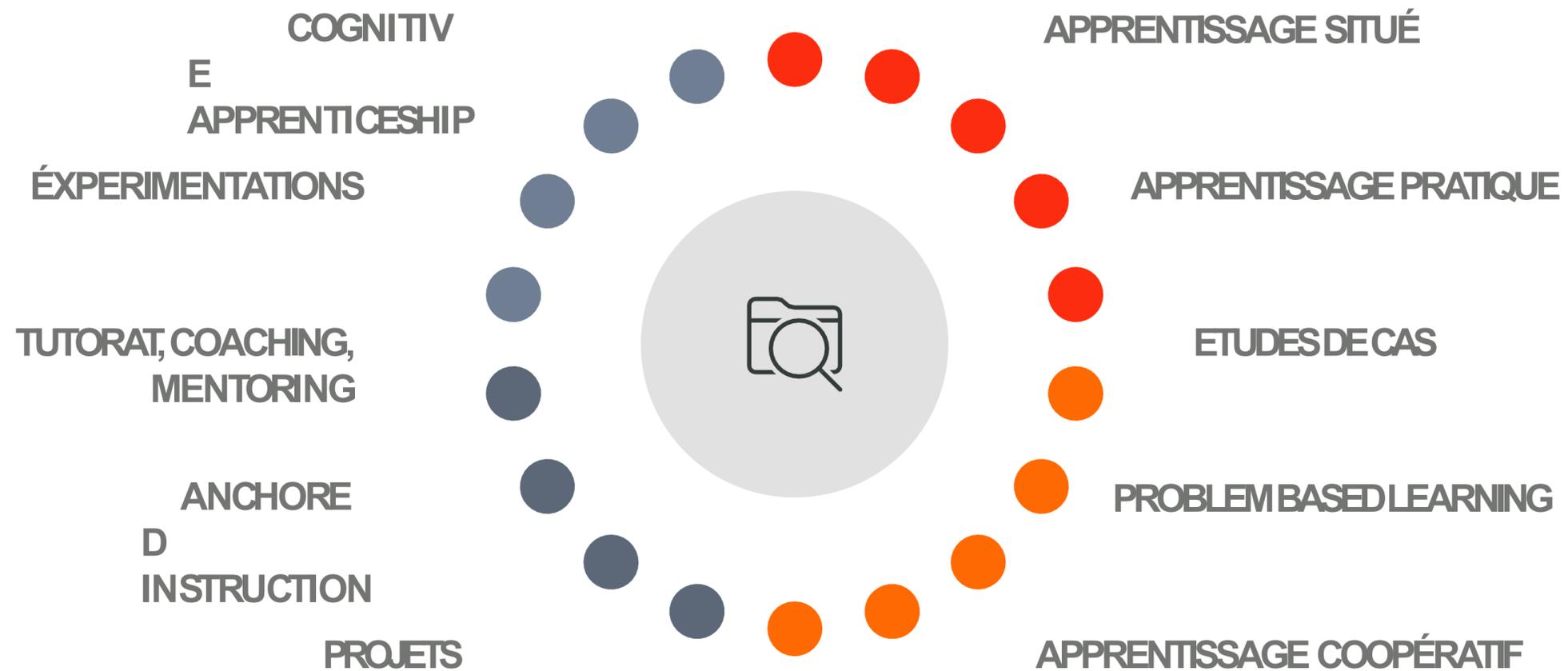
La logique de l'épistémologie socioconstructiviste

Le socioconstructivisme stipule qu'il n'y a aucune connaissance ou signification indépendante de la personne, elle est construite à l'aide de mécanismes cognitifs sur base d'actions, interactions et apprentissages, et à travers des processus d'autoréflexion.



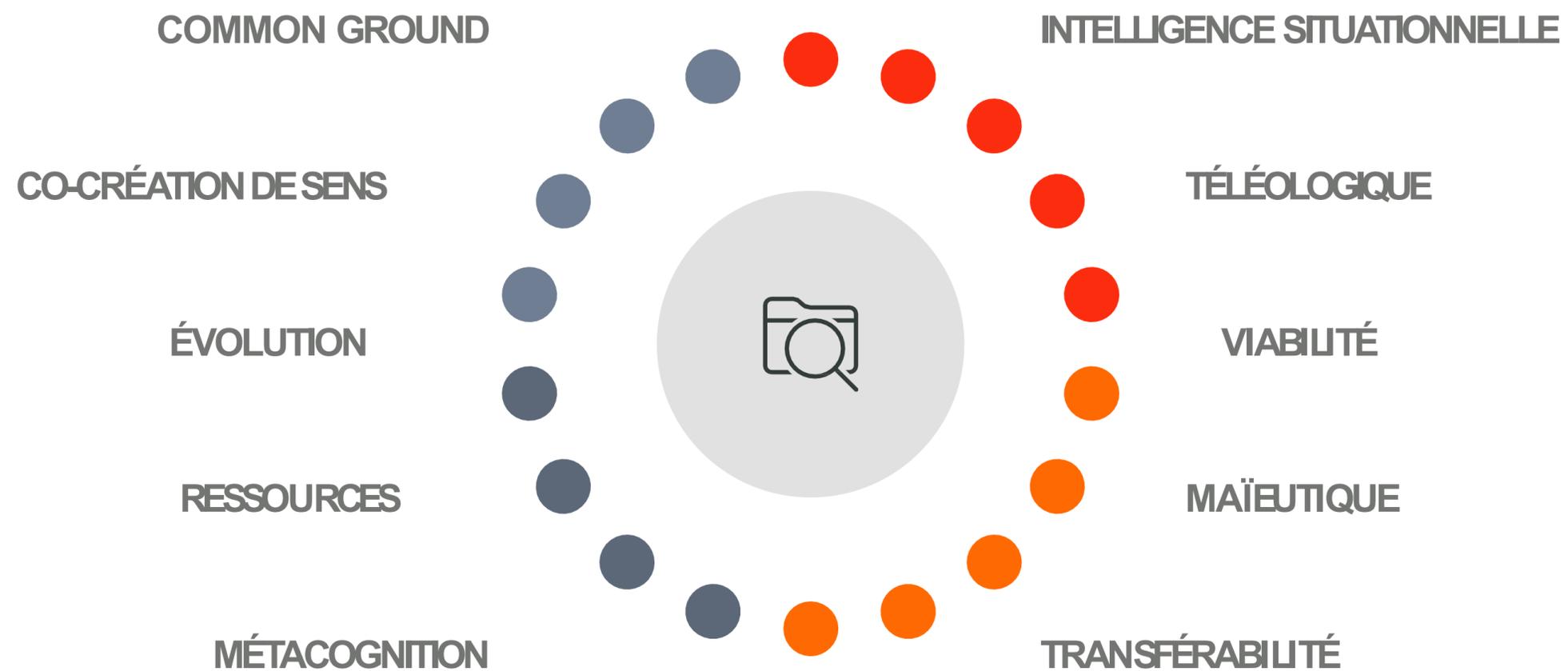
La logique de la pédagogie socioconstructiviste

Dans la perspective socioconstructiviste, apprendre correspond à une démarche active qui consiste à activer et à appliquer les connaissances et compétences à de nouvelles situations auxquelles sont attribuées de nouveaux sens.



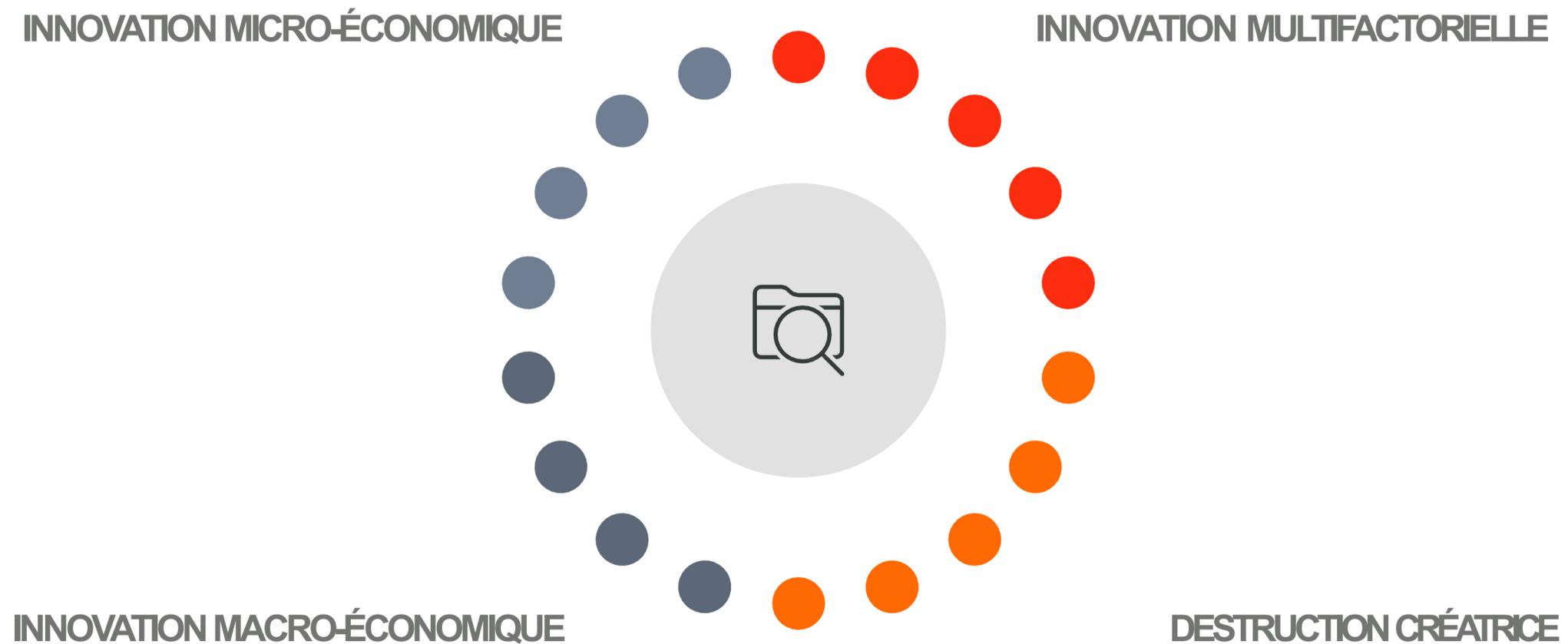
La logique de la compétence

La compétence se définit comme la capacité d'intégrer et de mobiliser des ressources techniques, cognitives, personnelles dans une situation pour faire face aux problèmes rencontrés ou pour réaliser une tâche. Elle se manifeste dans l'action et permet d'agir adéquatement dans des situations réelles, complexes, inédites.

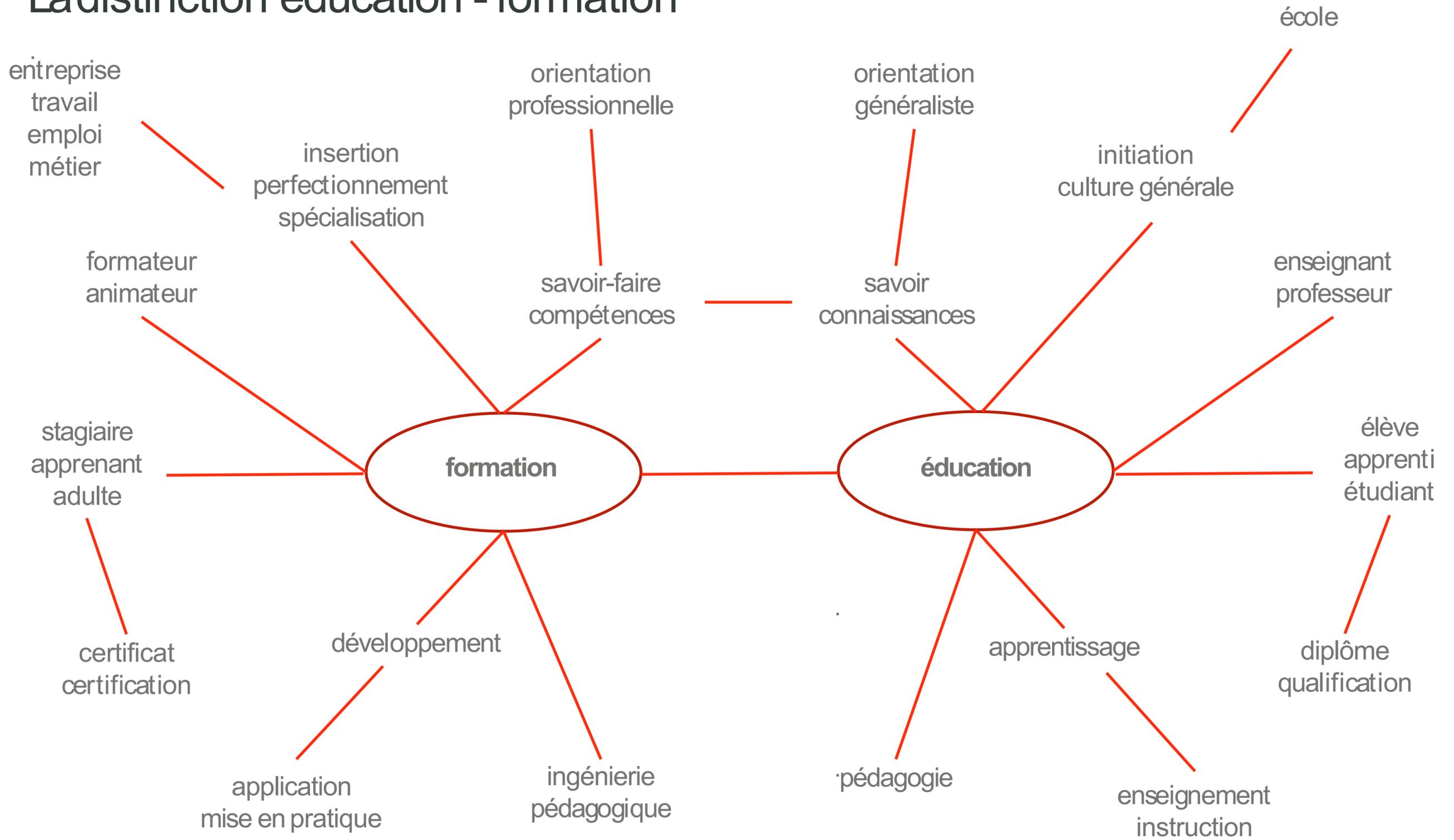


La logique de l'innovation

Notre approche d'innovation met en relation intelligemment, applique pratiquement et diffuse largement de façon inédite des éléments jusque-là disparates du monde de la formation professionnelle en co-construisant des combinaisons et des structurations nouvelles entre les différentes ressources disponibles.



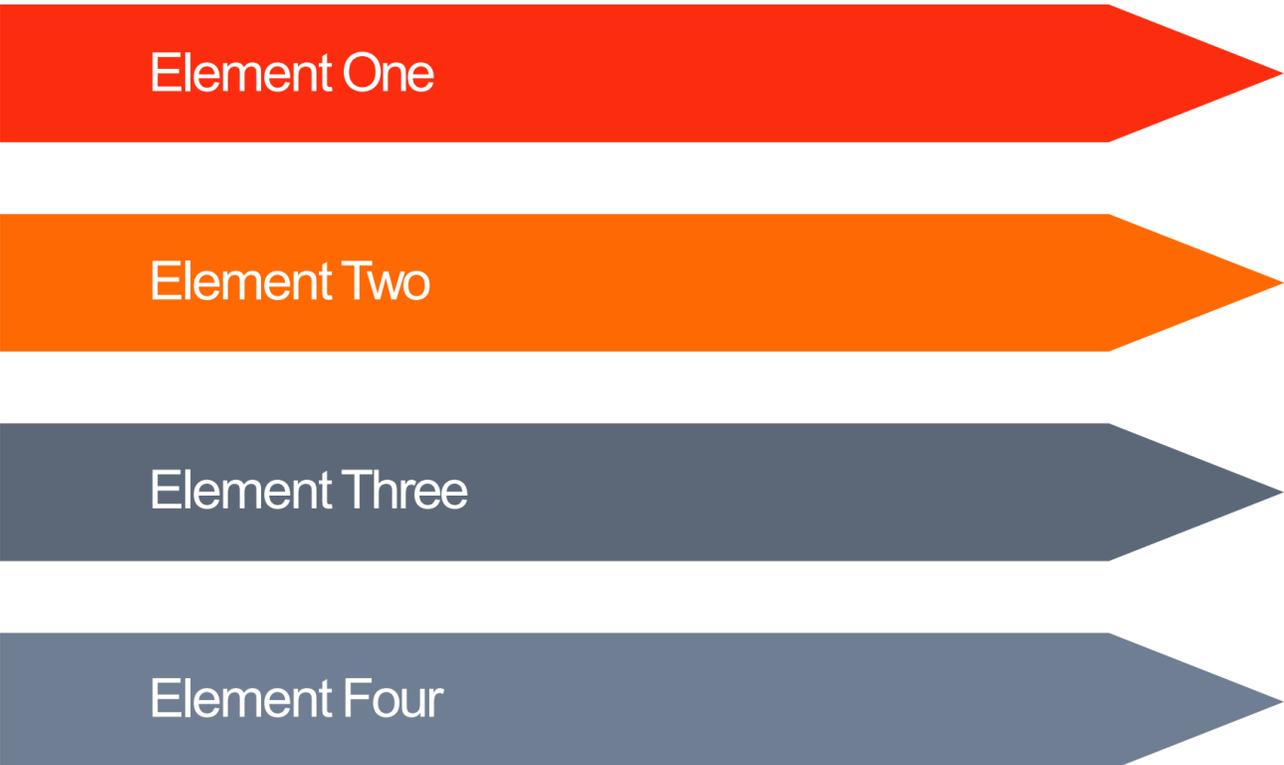
La distinction éducation - formation



La vision

La vision

Notre vision consiste à concevoir et à implémenter un véritable système de formation professionnelle visant à développer de façon systématique, structurée et durable les connaissances et les compétences des collaborateurs des entreprises artisanales à tous les niveaux et dans tous les domaines.



Element One

Systeme structuré selon une grille préétablie.

Element Two

Systeme cohérent suivant une même logique.

Element Three

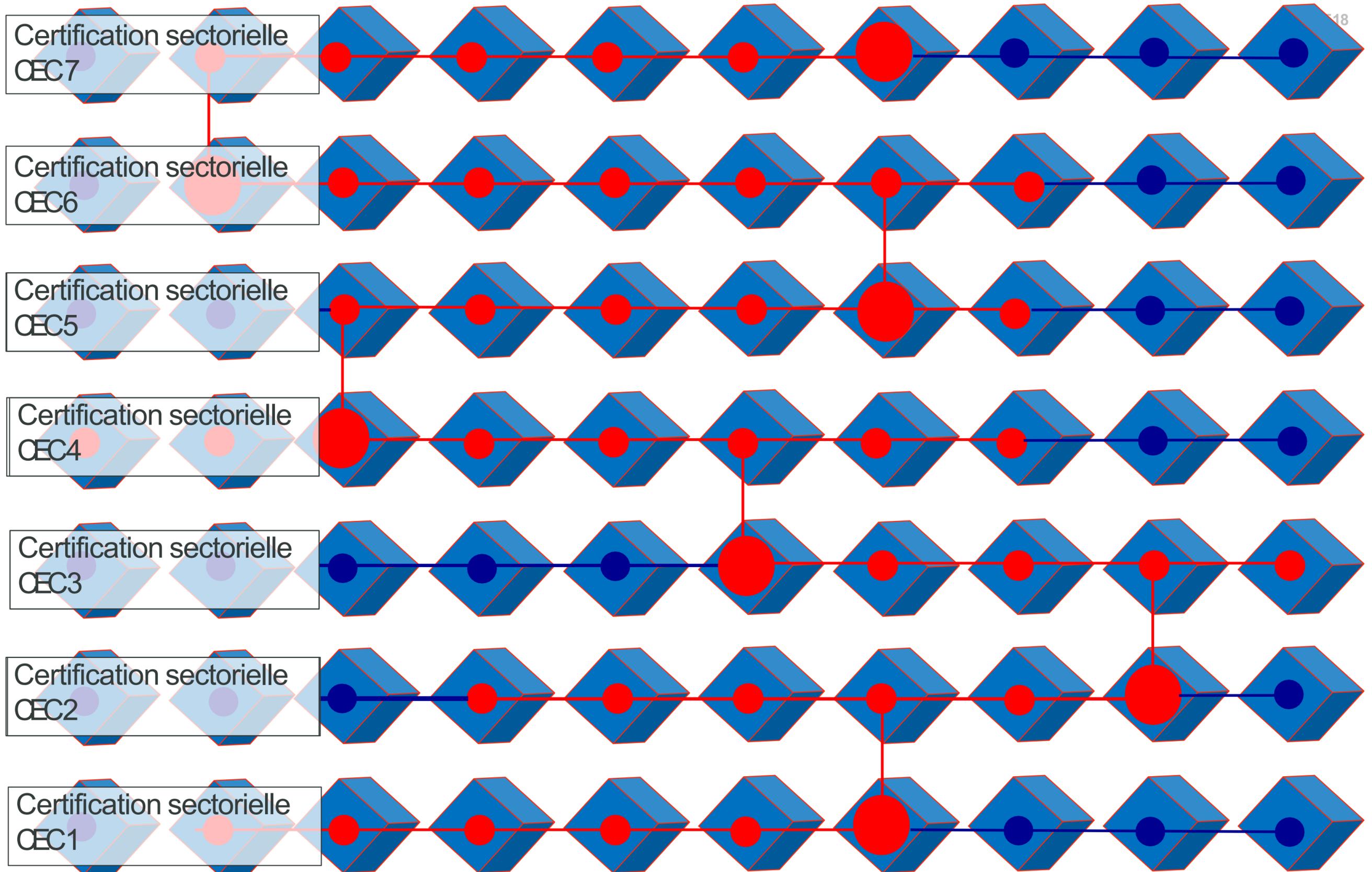
Systeme perméable de passages horizontaux et verticaux.

Element Four

Systeme autonome géré et financé par les entreprises.

Création d'un système de formation modulaire intégral

Création d'un système de formation perméable, cohérent et structuré par individu / par niveau de formation



- Parcours scolaire prof. réel
- Nécessité de:
 - compléter
 - structurer
- Mettre en relation avec des référentiels/offre de formation
- ☐ OEC
- ☐ CPS
- ☐ Associer une logique de cumul de modules et de certification

Les objectifs

Ce système a pour objectif d'élargir, de compléter, de modéliser, de structurer, d'intégrer, de professionnaliser et de systématiser l'offre et la demande de formation professionnelle initiale, continue et académique, ainsi que de renforcer la perméabilité horizontale et verticale des travailleurs en créant des liens fonctionnels et structurels entre les différentes voies de formation secondaires ou post-secondaires, académiques ou non, avec les initiatives sectorielles de formation professionnelle initiale et continue.

assurer une offre de formation professionnelle continue à tous les niveaux selon une nomenclature spécifique par secteur et par métier pour répondre aux besoins réels des entreprises artisanales et en s'adressant à leurs collaboratrices et leurs collaborateurs sous contrat de travail ;

assurer la même logique de formation pour tous les secteurs et métiers de l'artisanat ;
augmenter la perméabilité entre niveaux de formation ;
regrouper, créer, professionnaliser et systématiser les formations existantes ou en créer des nouvelles ;

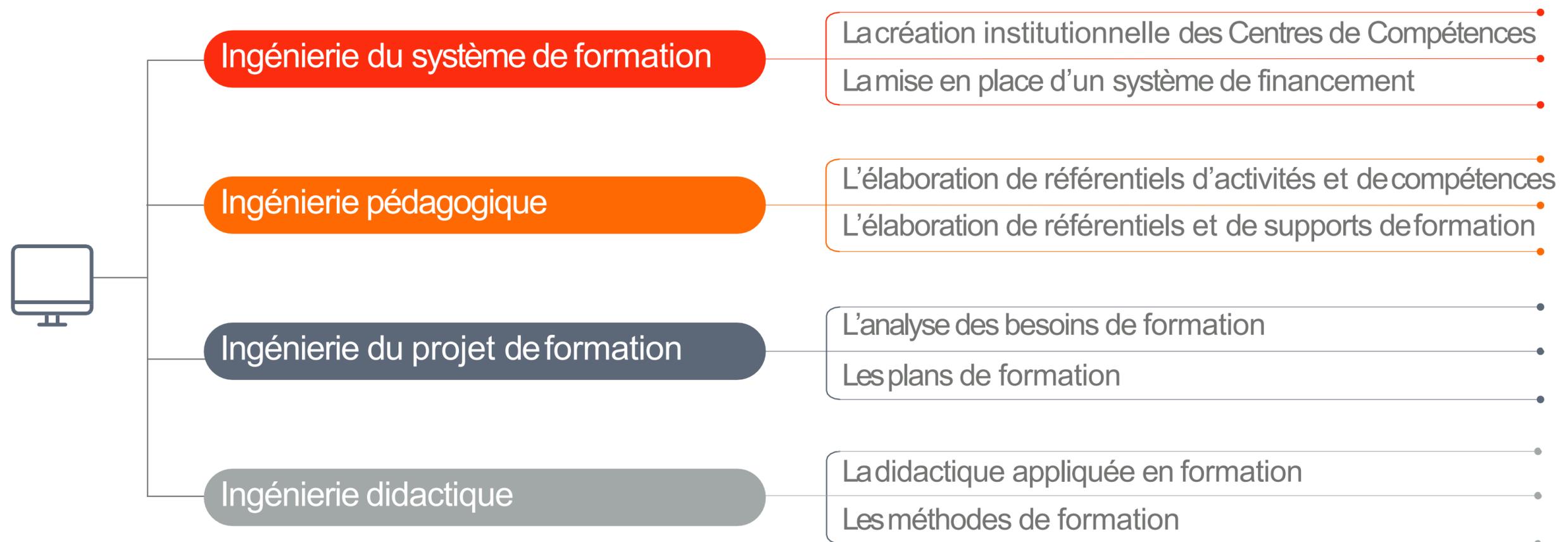
assurer une fonction d'ingénierie de formation ;
établir un système de validation des acquis de l'expérience et de certification sectoriel ;
établir des partenariats ponctuels ou stratégiques avec des partenaires nationaux, européens ou internationaux ;

établir et gérer la collecte de fonds de formation sous forme d'un système de mutualisation ;
assurer une assistance de veille technologique aux entreprises ;
proposer une offre de formation et des mesures d'insertion professionnelles pour exclus du marché du travail.

La stratégie

La logique de l'ingénierie de formation

L'ingénierie de formation correspond à une action méthodique, raisonnée et coordonnée qui a pour objectif de concevoir, de créer et d'implémenter un dispositif de formation professionnelle en optimisant l'articulation des ressources pédagogiques, humaines, techniques, technologiques, financières et logistiques disponibles ou à mettre en œuvre en fonction des objectifs et du contexte de formation, ainsi qu'en vue d'assurer sa viabilité.



L'ingénierie du système de formation

La démarche du système de formation

Cette première partie de notre ingénierie de formation concerne la démarche que nous réalisons auprès des institutions pour mettre en place l'ensemble des entités afin de pouvoir créer un système de formation complet et cohérent.



L'ingénierie pédagogique

Le système des référentiels des métiers

Cette première partie de notre ingénierie de formation concerne le développement de référentiels et de supports de cours qui comprennent l'ensemble des activités et des compétences pour un métier en entier.

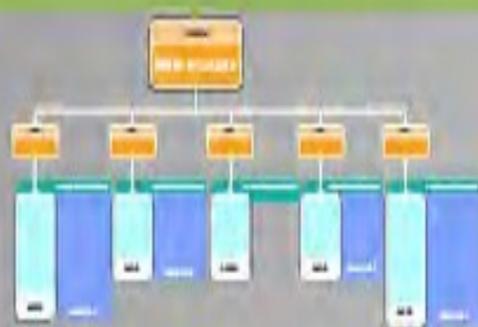
Gaia / Métis



CEC-4

INSTRUMENTAL / INSTRUMENTAL

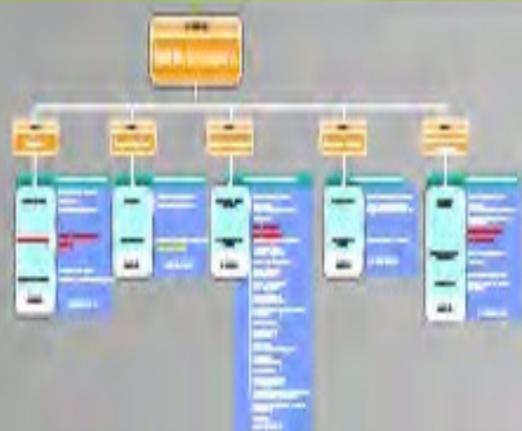
Compétences Techniques et Technologiques



CEC-3

INSTRUMENTAL / INSTRUMENTAL

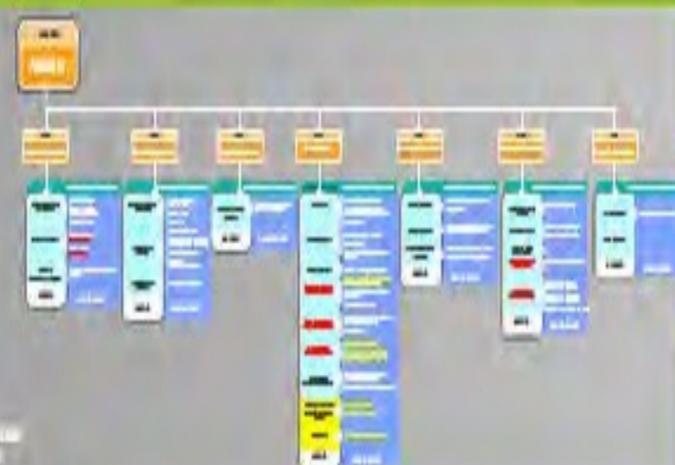
Compétences Techniques et Technologiques



CEC-2

INSTRUMENTAL / INSTRUMENTAL

Compétences Techniques et Technologiques



CEC-1

INSTRUMENTAL / INSTRUMENTAL

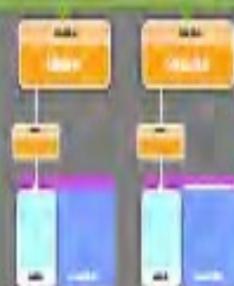
Compétences Techniques et Technologiques



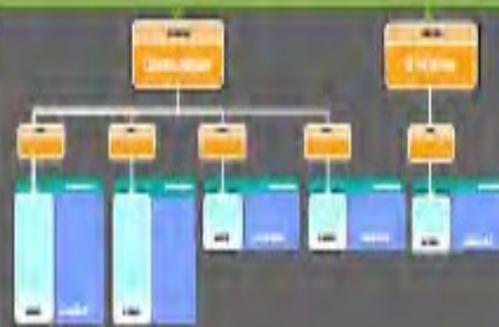
Compétences Energies Efficientes



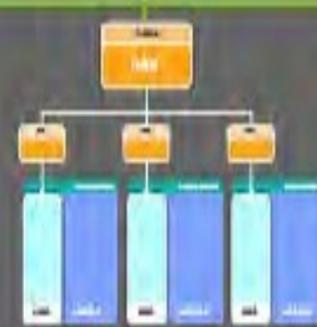
Compétences Transversales



Compétences Sociales



Compétences Organisationnelles



Compétences Méthodologiques



Compétences Générales

Savoirs

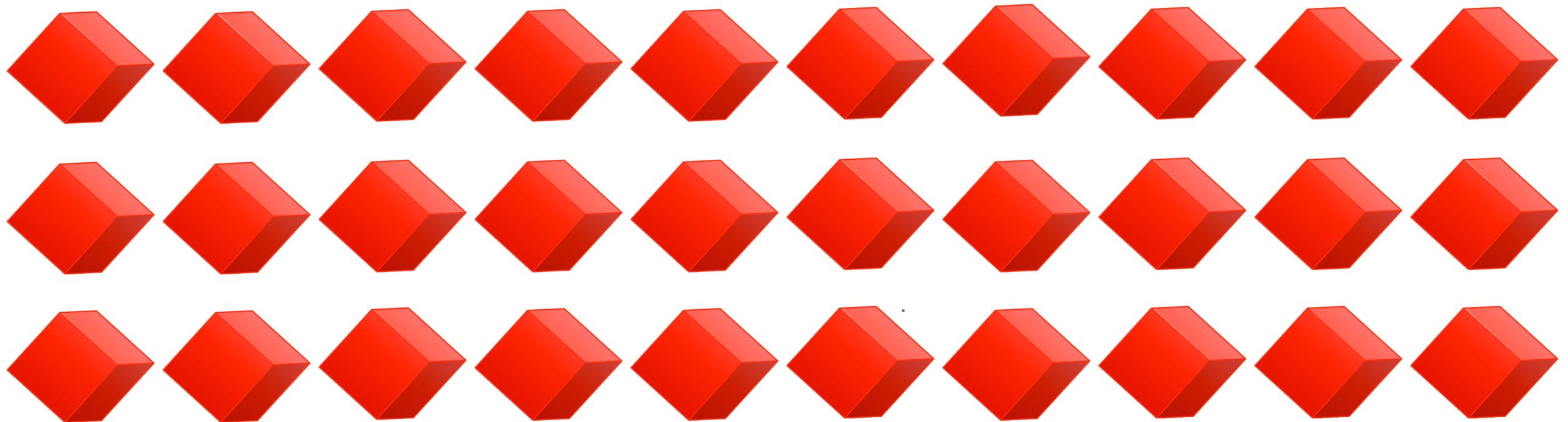
Compétences générales : savoirs et savoir-faire
 Elles sont transversales et s'appliquent à l'ensemble des situations de la vie professionnelle et personnelle.
 Elles sont transversales et s'appliquent à l'ensemble des situations de la vie professionnelle et personnelle.
 Elles sont transversales et s'appliquent à l'ensemble des situations de la vie professionnelle et personnelle.
 Elles sont transversales et s'appliquent à l'ensemble des situations de la vie professionnelle et personnelle.
 Elles sont transversales et s'appliquent à l'ensemble des situations de la vie professionnelle et personnelle.
 Elles sont transversales et s'appliquent à l'ensemble des situations de la vie professionnelle et personnelle.
 Elles sont transversales et s'appliquent à l'ensemble des situations de la vie professionnelle et personnelle.
 Elles sont transversales et s'appliquent à l'ensemble des situations de la vie professionnelle et personnelle.
 Elles sont transversales et s'appliquent à l'ensemble des situations de la vie professionnelle et personnelle.
 Elles sont transversales et s'appliquent à l'ensemble des situations de la vie professionnelle et personnelle.

SAVOIR-FAIRE

SANITAIRE - F1603

La logique de la modularisation

La modularisation de la formation correspond à la volonté de structurer et de découper les mesures de formation, basées sur des référentiels en des entités bien déterminées et circonscrites, sous forme de « briques de formation », qui s'inscrivent dans une logique aussi bien verticale qu'horizontale, et qui constituent un tout cohérent en soi. Cette cohérence est atteinte à travers les objectifs poursuivis et la stratégie pédagogique mise en œuvre.



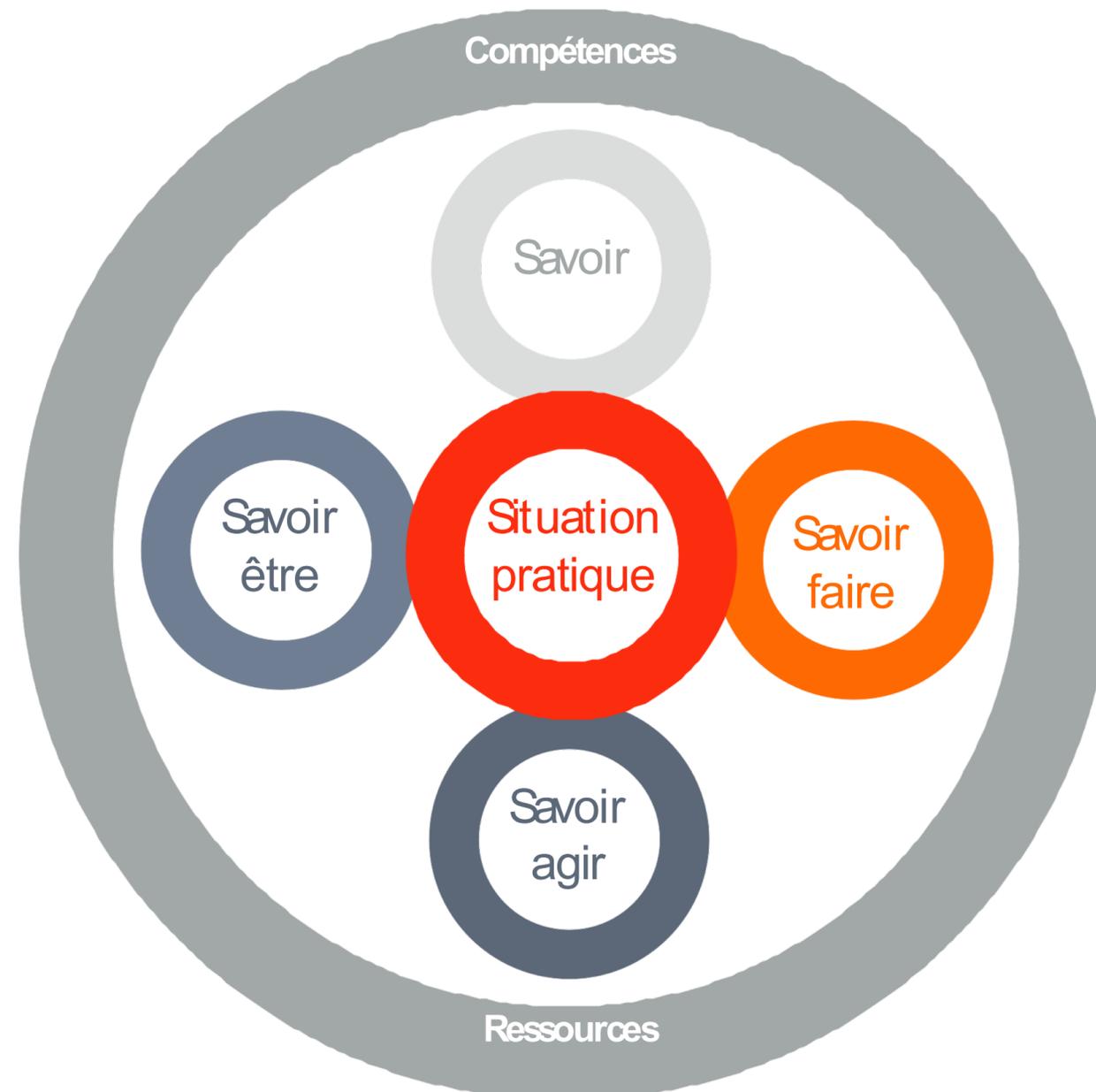
La logique du Cadre Européen des Certifications et du Credit Point System

Le CEC favorise la comparaison des formations et des diplômes et est applicable à l'ensemble des enseignements et des formations (initiales ou professionnelles) de l'enseignement scolaire, aux formations universitaires et à la formation professionnelle.

		Modules													
Cadre européen des Certifications	CEC 8														
	CEC 7														
	CEC 6														
	CEC 5														
	CEC 4														
	CEC 3														
	CEC 2														
	CEC 1														
		Credit points system													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	...

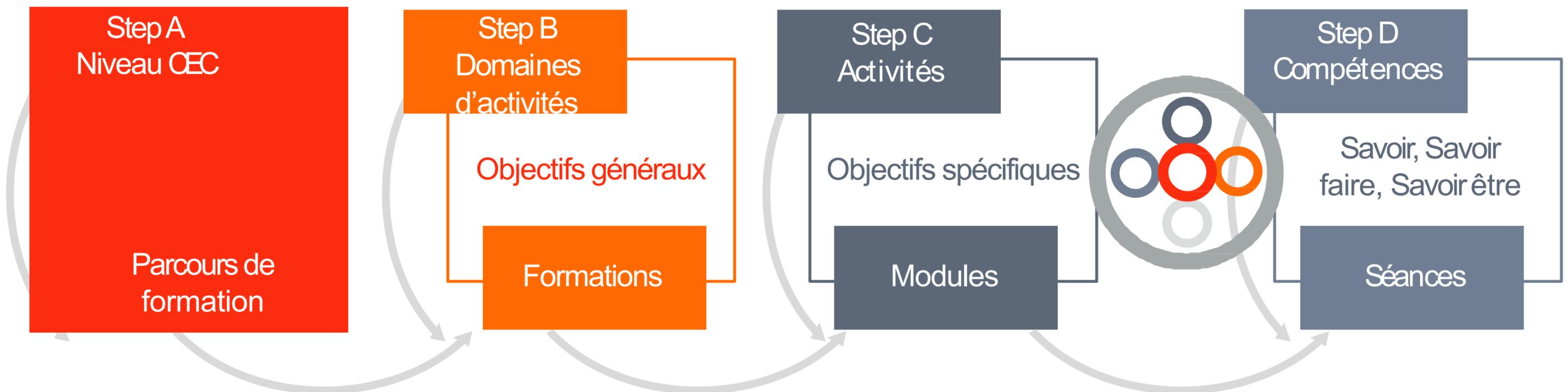
La formation située

Nous articulons les séquences de formation et les séances subséquentes autour de situations pratiques et réelles, au sein desquelles les différentes composantes des compétences sont pratiquées.



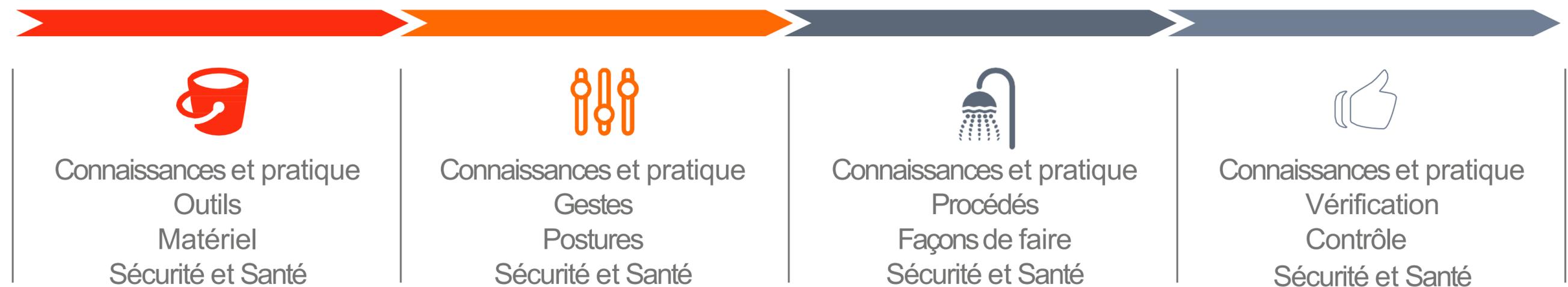
Les entités pédagogiques

Nous articulons notre système de référentiels en reliant les référentiels des activités professionnelles, des activités et des compétences avec différents types d'objectifs et différentes entités pédagogiques.



La structuration des séances de formation

Nous développons les contenus au sein des supports de cours selon une logique d'agencement spécifique.



L'ingénierie du projet de formation

La démarche de formation en entreprise

Cette deuxième partie de notre ingénierie de formation concerne la démarche que nous réalisons auprès des entreprises pour déterminer leurs besoins spécifiques et pour réaliser des mesures de formation adaptées.



L'ingénierie didactique

L'ingénierie didactique

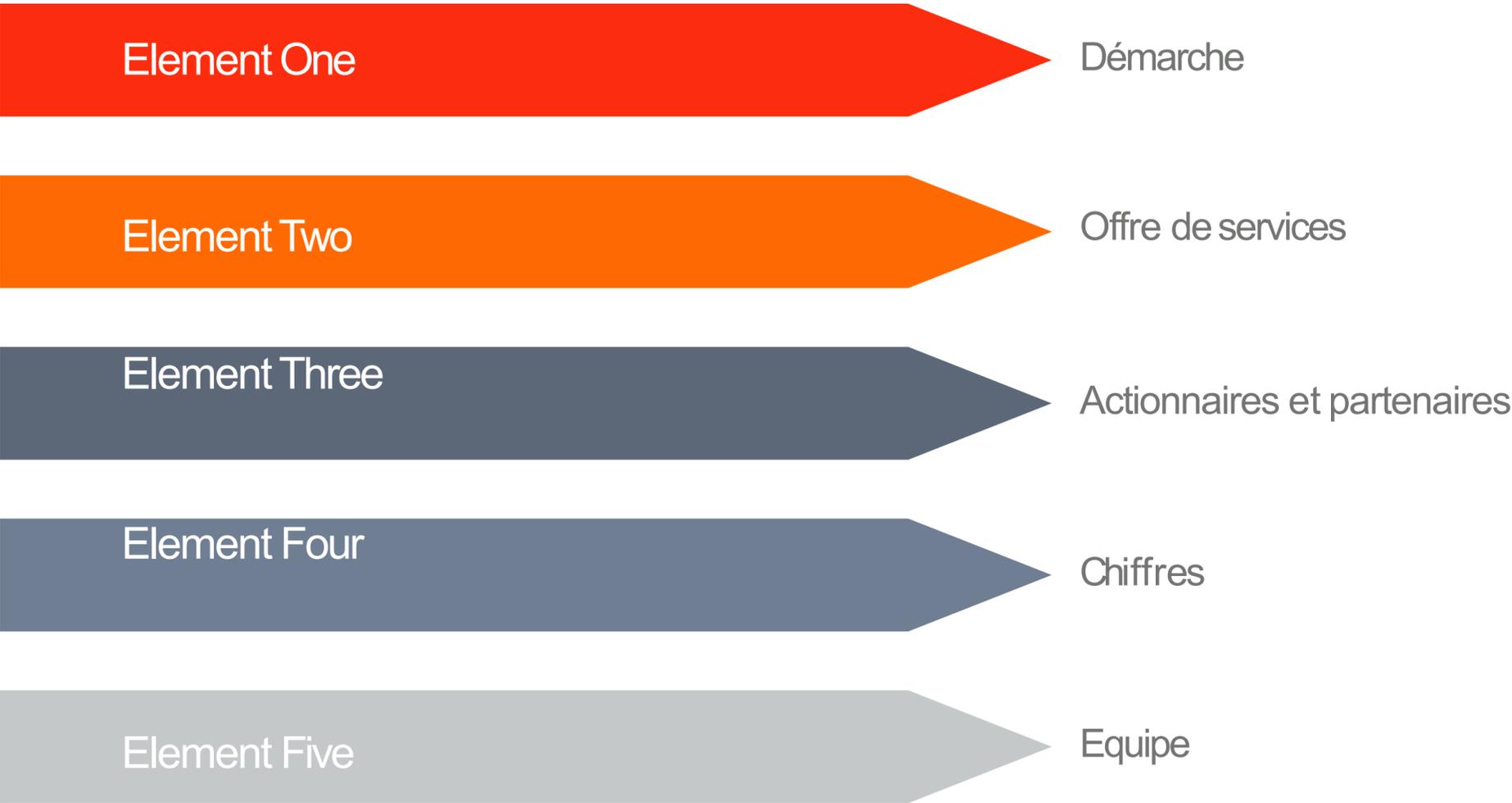
Cette troisième partie de notre ingénierie de formation concerne la démarche pédagogique et didactique que nous appliquons, ainsi que les thèmes que nous proposons dans le domaine de la formation des formateurs.



Les Centres de Compétences

Les Centres de Compétences « GTB/PAR »

Les Centres ont pour vocation de fournir aux entreprises artisanales des collaborateurs et collaboratrices disposant d'une formation qui répond en permanence aux nouvelles données technologiques, managériales et économiques. Ils s'inscrivent dans la lignée de la déclaration gouvernementale et des programmes européens autour de la construction durable et de la gestion intelligente de l'énergie. Les Centres de Compétences poursuivent un triple objectif: instaurer un système de formation professionnelle continue sectorielle cohérent et intégré, assurer une veille technologique sectorielle, investir dans l'économie solidaire.



Element One

Démarche

Element Two

Offre de services

Element Three

Actionnaires et partenaires

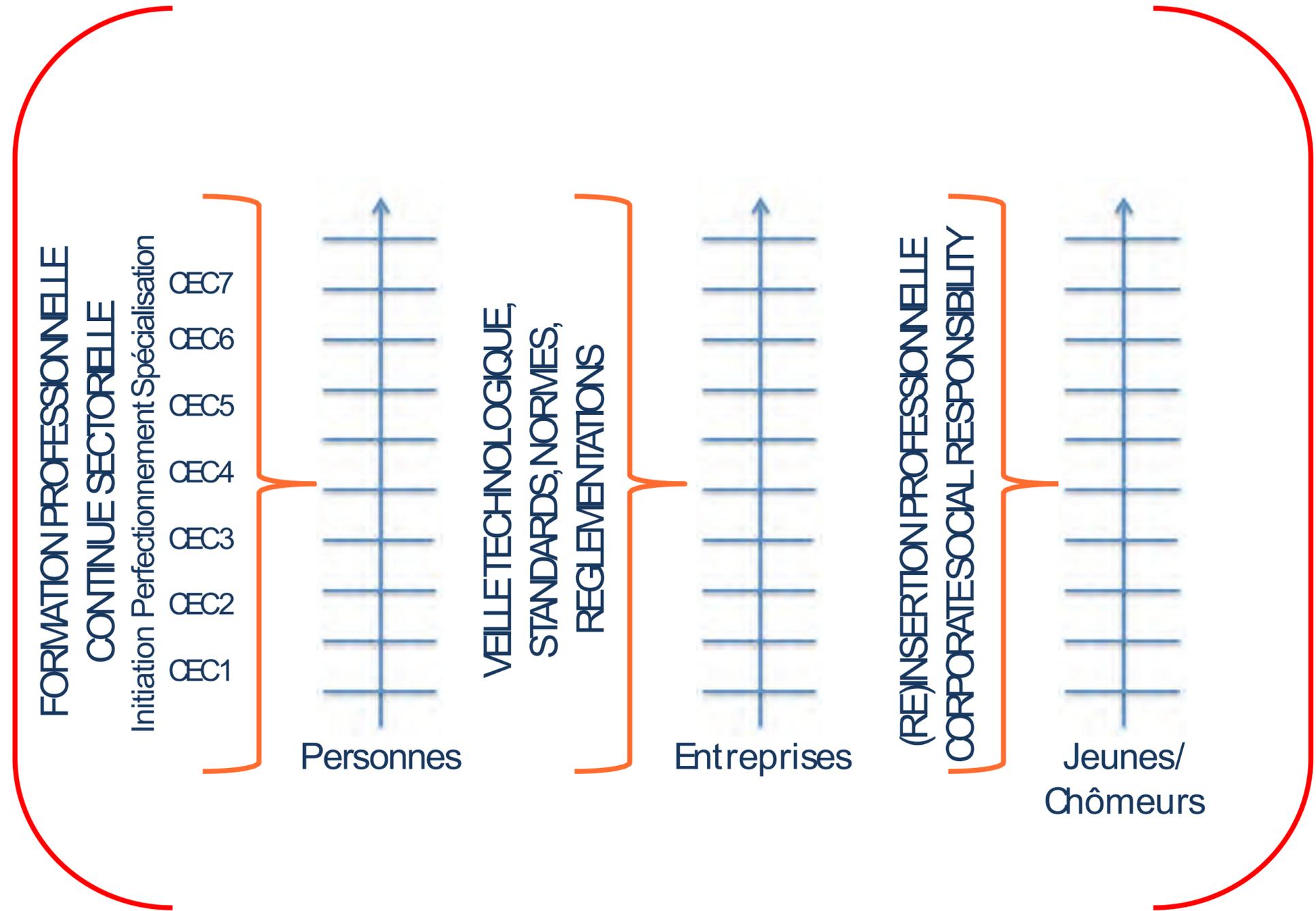
Element Four

Chiffres

Element Five

Equipe

Les domaines d'activités



Notre offre de services

Les Centres de Compétences offrent des formations dans les domaines techniques et technologiques, en santé et sécurité, en formation des formateurs, en management et softskills. Notre offre de formation comprend plus de 1.000 modules différents, organisés soit en nos centres de formation, soit au sein des entreprises.

Element One

Formations techniques sur-mesure et sur catalogue

Element Two

Formations softskills et management sur-mesure et sur catalogue

Element Three

Conseils en ingénierie de formation
Conseils en développement stratégique et digital

Element Four

Conseils en gestion des ressources humaines

Element Five

Elaboration de projets de formation de longue durée

Element Six

Elaboration et gestion de projets européens et internationaux

Element Seven

Opérateur et sous-traitant pour organismes de formation

Element eight

Organisateur d'événements de formation

Nos projets marquants

Element One

Réforme du Brevet de Maîtrise en Génie technique

Element Two

Formation management longue durée

Element Three

Formations OEC2
pour débutants
pour chômeurs

Element Four

Offre mensuelle de formations

Element Five

Création d'un laboratoire Blower door test

Element Six

Auoirisation NH₃

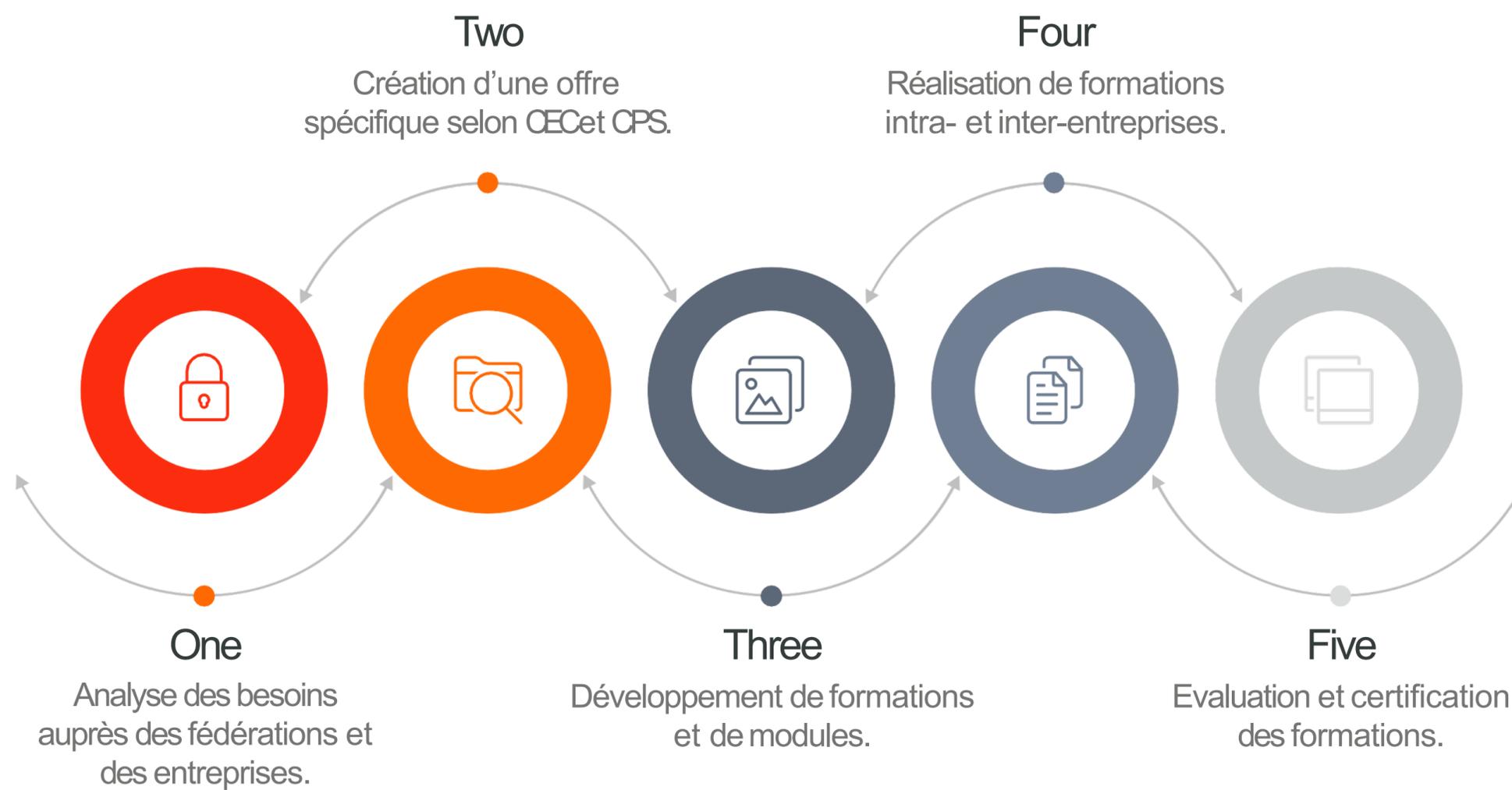
Element Seven

Construction d'une maison en bois

Element eight

Construction d'un centre de formation

Notre démarche



Le cadre

Gestion financière

Fonds de gestion des cotisations.

Supervision

Commission de Gouvernance.

Institutions

Création de deux groupements d'intérêts économiques le 30 juillet 2015.

Actionnariat

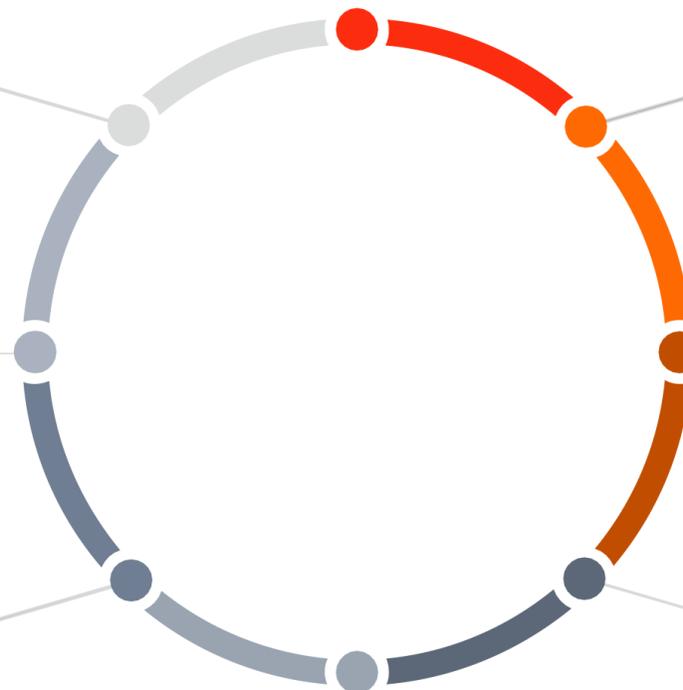
CdC GTB: 4 fédérations professionnelles.
CdC PAR: 9 fédérations professionnelles.
OGBL, LCGB.

Cadre Législatif

Accord interprofessionnel du 3 juillet 2015.
Création des GIE le 30 juillet 2015.
Règlement gr.d. du 1er novembre 2015.

Cadre financier

Obligation de cotisation de 0,5% de la masse salariale.



Notre actionnariat

Fédérations actionnaires du secteur

Génie technique du bâtiment

Fédération du génie technique

Fédération des Installateurs en Equipements

Sanitaires et Climatiques

Association des Patrons Electriciens

Fédération des Intégrateurs en Télécommunication,
Informatique, Multimédia et Sécurité

Fédération des Isolateurs

Fédération Luxembourgeoise des Ascensoristes

Syndicats

OGBL

LCGB



GIE GTB

« Génie Technique du Bâtiment »

Président: Jean-Claude Wauters

Administrateur-délégué: Marc Ant

Fédérations actionnaires du secteur

Parachèvement

Fédération des Patrons Peintres et Vitriers

Fédération des Patrons Plafonneurs Façadiers

Association des Patrons Menuisiers

Fédération des Patrons Couvreurs

Fédération des Entreprises des Métiers du Métal

Holzbau Lëtzebuerg

Fédération des Entreprises de Carrelages

Fédération des Maîtres Marbriers, Sculpteurs et Tailleurs de Pierres

Fédération des Maîtres Ferblantiers- Calorifugeurs

Fédération des Echafaudagistes

Syndicats

OGBL

LCGB



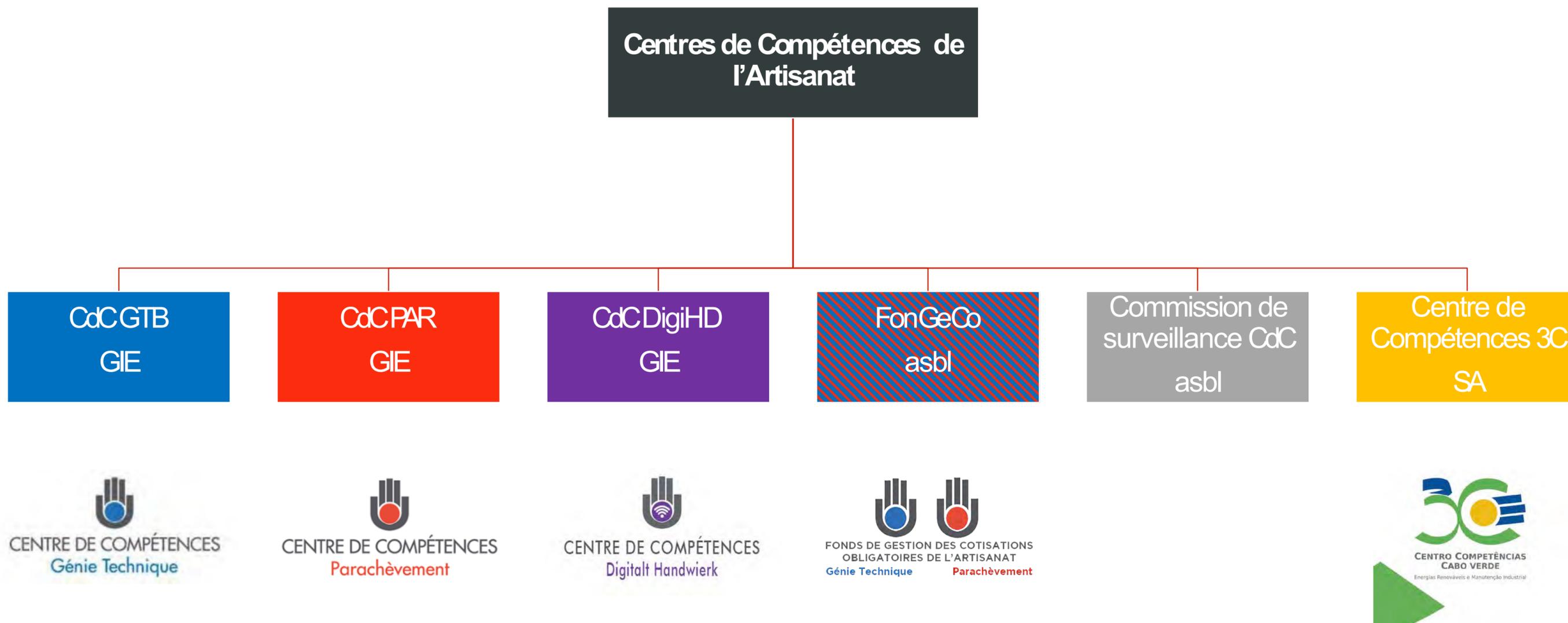
GIE GTB

« Parachèvement »

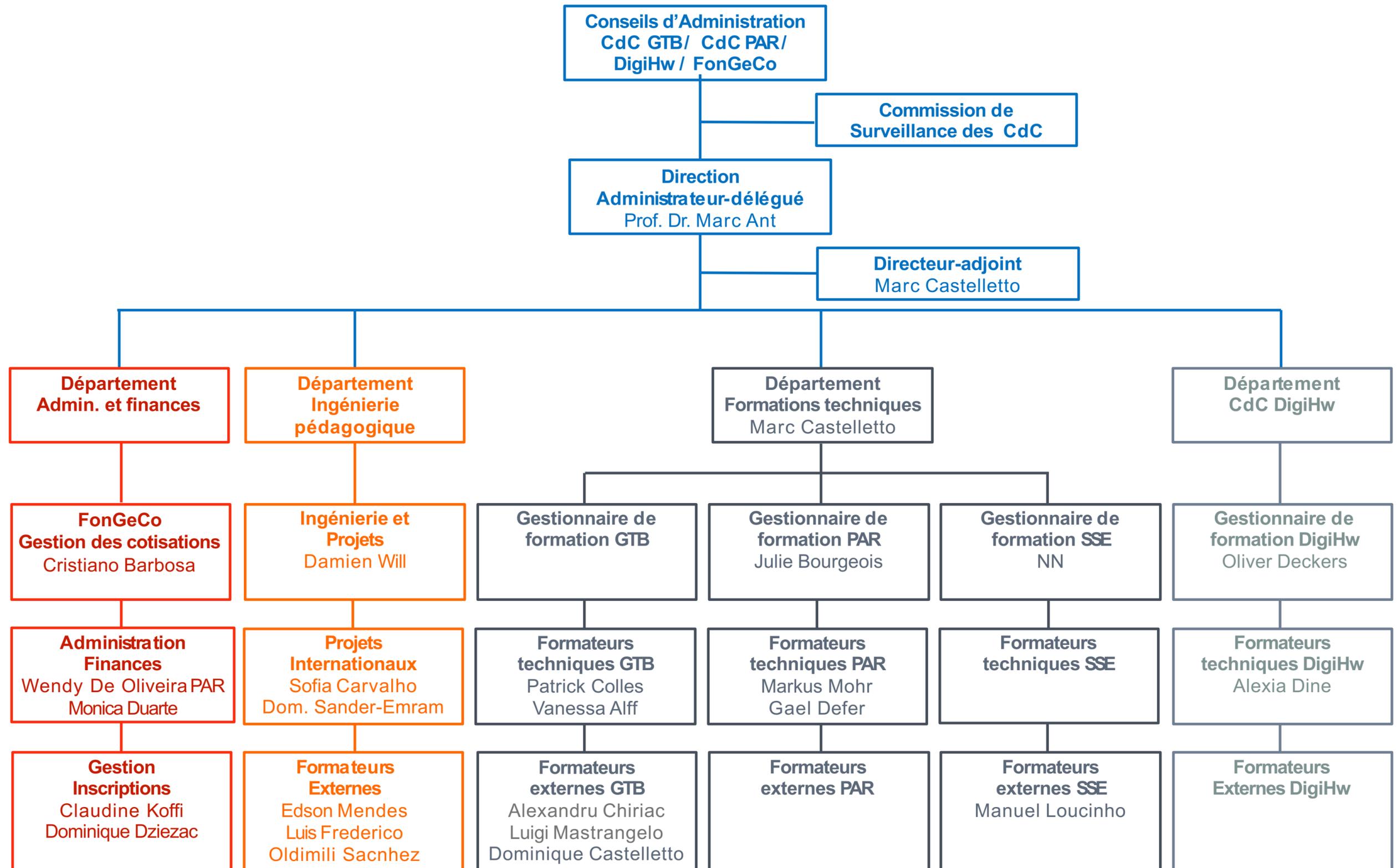
Président: Marc Herkes

Administrateur-délégué: Marc Ant

Nos structures



Notre organigramme



Notre équipe

L'équipe des Centres de Compétences est multidisciplinaire, expérimentée, multilingue, et combinant ingénierie avec expérience pratique sur le terrain.

Direction

Marc Ant
Marc Castelletto



Département Administration et finances

Cristiano Barbosa
Wendy de Oliveira
Monica Duarte
Claudine Koffi-Goetzinger
Dominique Dziezac

Département Formations techniques

Patrick Colles
Vanessa Alff
Julie Bourgeois
Markus Mohr
Gaël Defer
Oliver Deckers
Alexia Bine
Alexandru Chiriac
Luigi Mastrangelo
Dominique Castelletto

Département Ingénierie pédagogique

Damien Will
Sofia Carvalho
Dominique Sander-Emram
Luis Frederico
Edson Mendes
Oldimilia Sanchez

Nos participations

Les Centres de Compétences ont d'ores et déjà créé de nouvelles institutions dont ils sont actionnaires.



FonGeCo

Commission de Gouvernance des CdC

Asbl

Asbl

Gestion des cotisations

Assurance de la Gouvernance générale du système

FDA 33%, CdC GTB 33%, CdC PAR 33%

FDA, CdC GTB, CdC PAR, LCGB, OGBL



CdC Digitaal Handwierk

CdC 3C (CapVert)



GIE

SA

Conseil et formation en stratégie et digitalisation

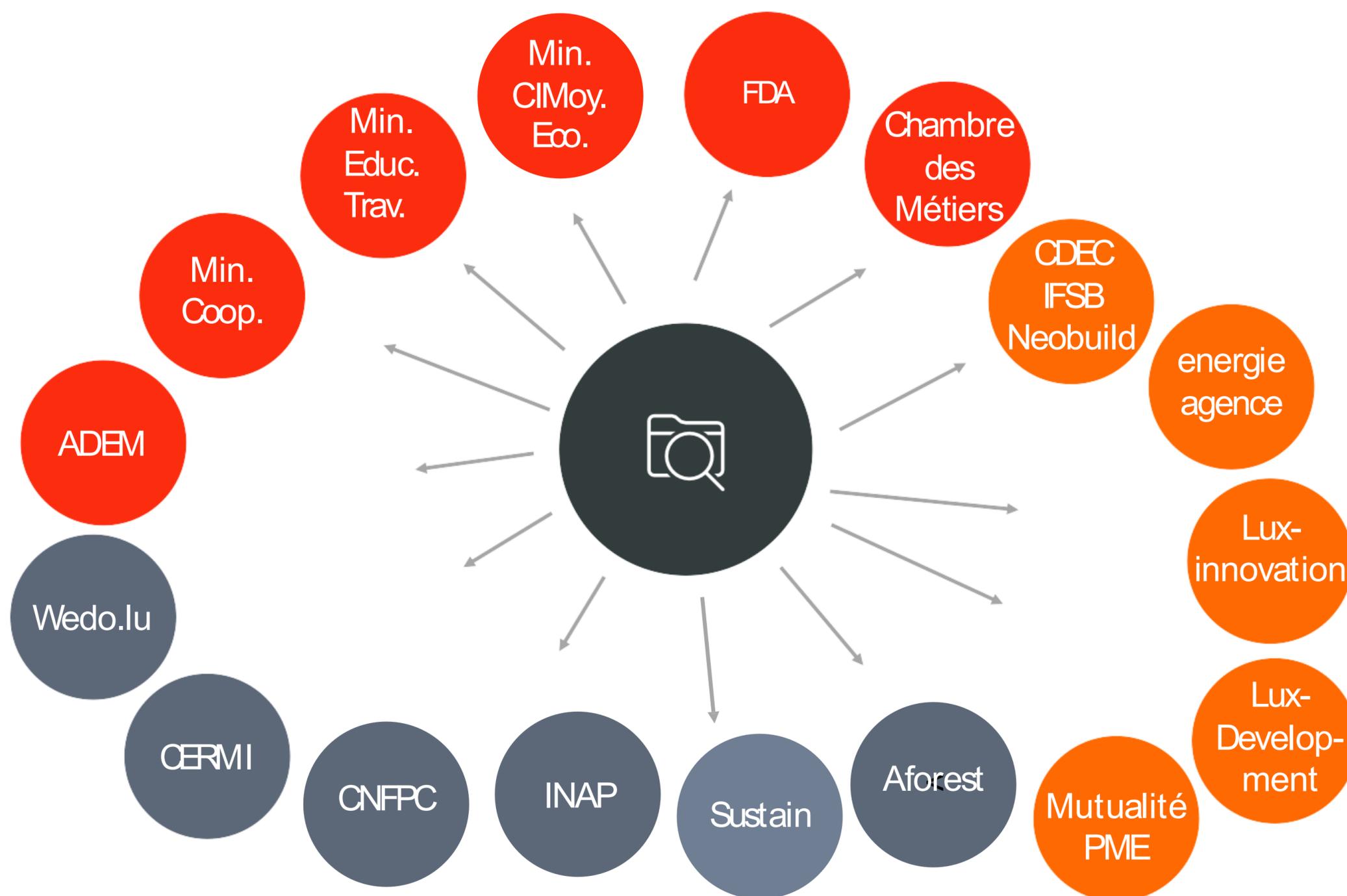
Conseil et formation en efficacité énergétique

FDA 33%, CdC GTB 33%, CdC PAR 33%

CERMI 49%, CdC GTB 51%

Nos partenaires

Les Centres de Compétences établissent en permanence des partenariats multifonctionnels avec des institutions spécialisées afin d'établir des collaborations en vue de co-créeer des projets et des mesures de formation.



Nos modalités de financement

Les Centres de Compétences sont financés à travers une cotisation obligatoire de 0,5% sur la masse salariale annuelle.

Calcul de la rentabilité		
Nombre de salariés (moyenne)	13	
Montant de la cotisation (moyenne)	€ 3000	
Prix de la formation habilitation électrique 2 jours avec repas	€ 480	
Nombre de participants (break even)	6	
Avantages entreprises	<i>coût de la formation</i>	<i>gain pour l'entreprise</i>
frais pour 7 participants	€ 3360	€ 360
frais pour 8 participants	€ 3840	€ 840
frais pour 9 participants	€ 4320	€ 1320
frais pour 10 participants	€ 4800	€ 1800
frais pour 11 participants	€ 5280	€ 2280
frais pour 12 participants	€ 5760	€ 2760
frais pour 13 participants	€ 6240	€ 3240

Nos chiffres

	GTB	PAR	Santé Sécurité Engins	Management	Formations externes	Digitalisation	TOTAL							
	Nombre de sessions	Nombre de participants	Nombre de sessions	Nombre de participants	Nombre de sessions	Nombre de participants	Nombre de sessions	Nombre de participants						
2016	2	12	1	9	16	87	19	108						
2017	123	627	31	194	412	1417	3	6	569	2244				
2018	241	741	52	408	1083	3459	13	90	134	467	2	8	1525	5173
2019	366	1380	84	611	1511	4963	13	90	137	473	2	8	2113	7525
2020													1396	6500
Total													5622	21550

Element One

Nombre de formations dans le catalogue

950

Element Two

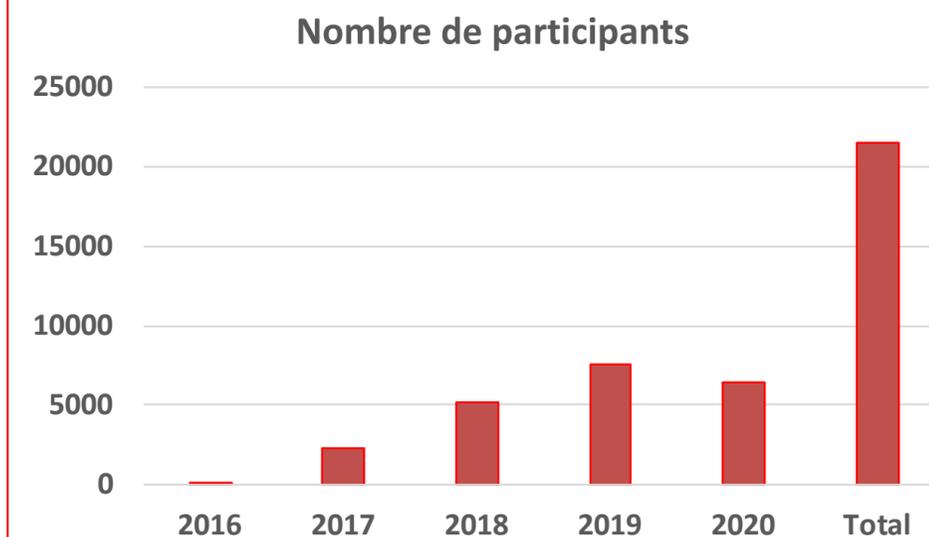
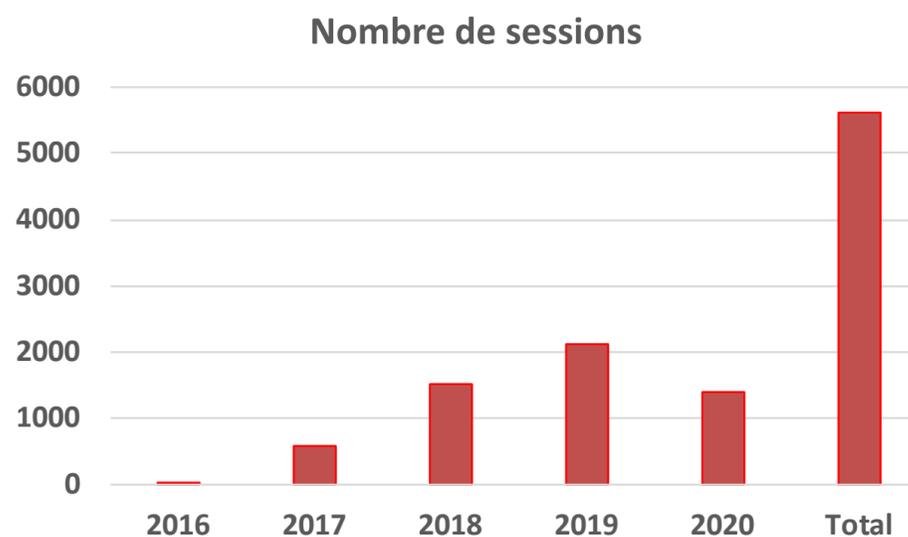
Nombre d'entreprises cotisantes

2000

Element Three

Nombre de métiers

40



Exemples de formations

Protection contre la foudre



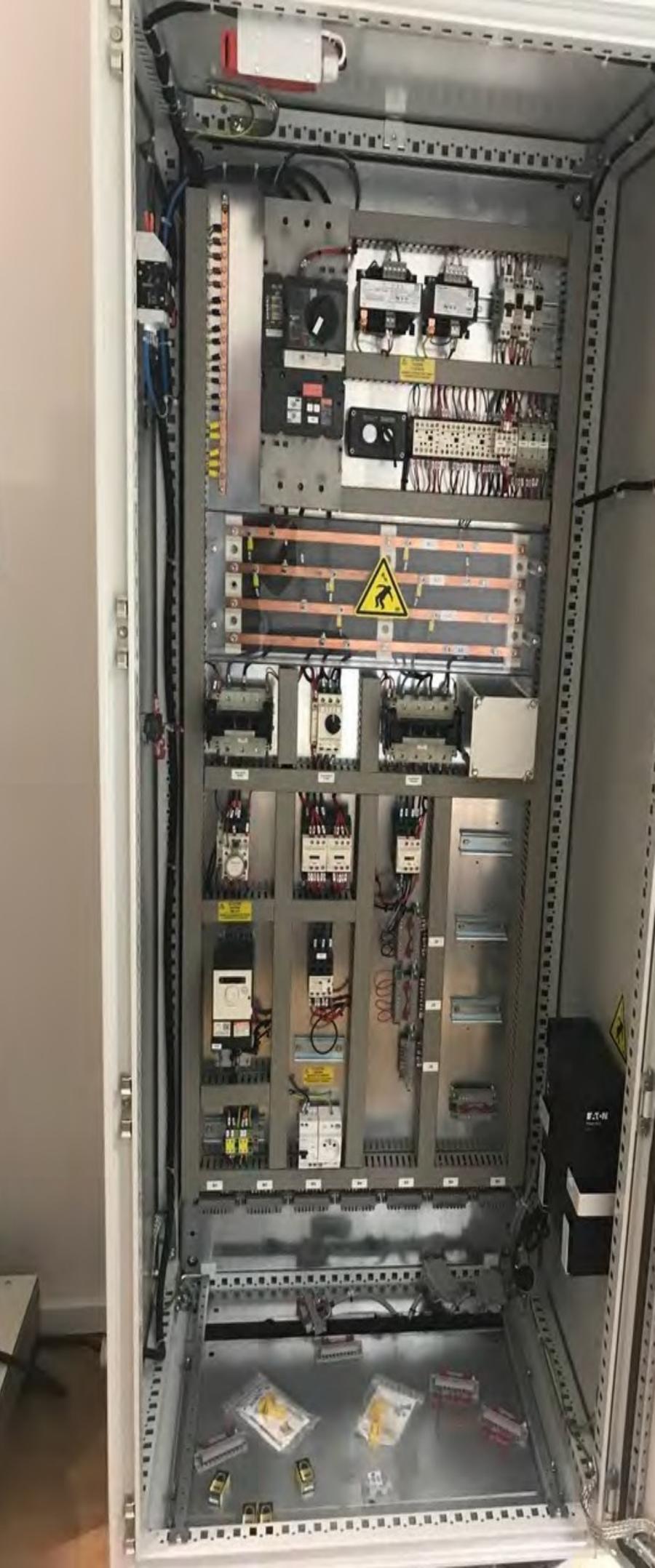
Étanchéité de toits plats



Systeme d'alarme contre le feu



Habilitation électrique



Mur hydraulique



Formation CEC2 sanitaire



Techniques de peinture



Techniques d'échafaudages avancées

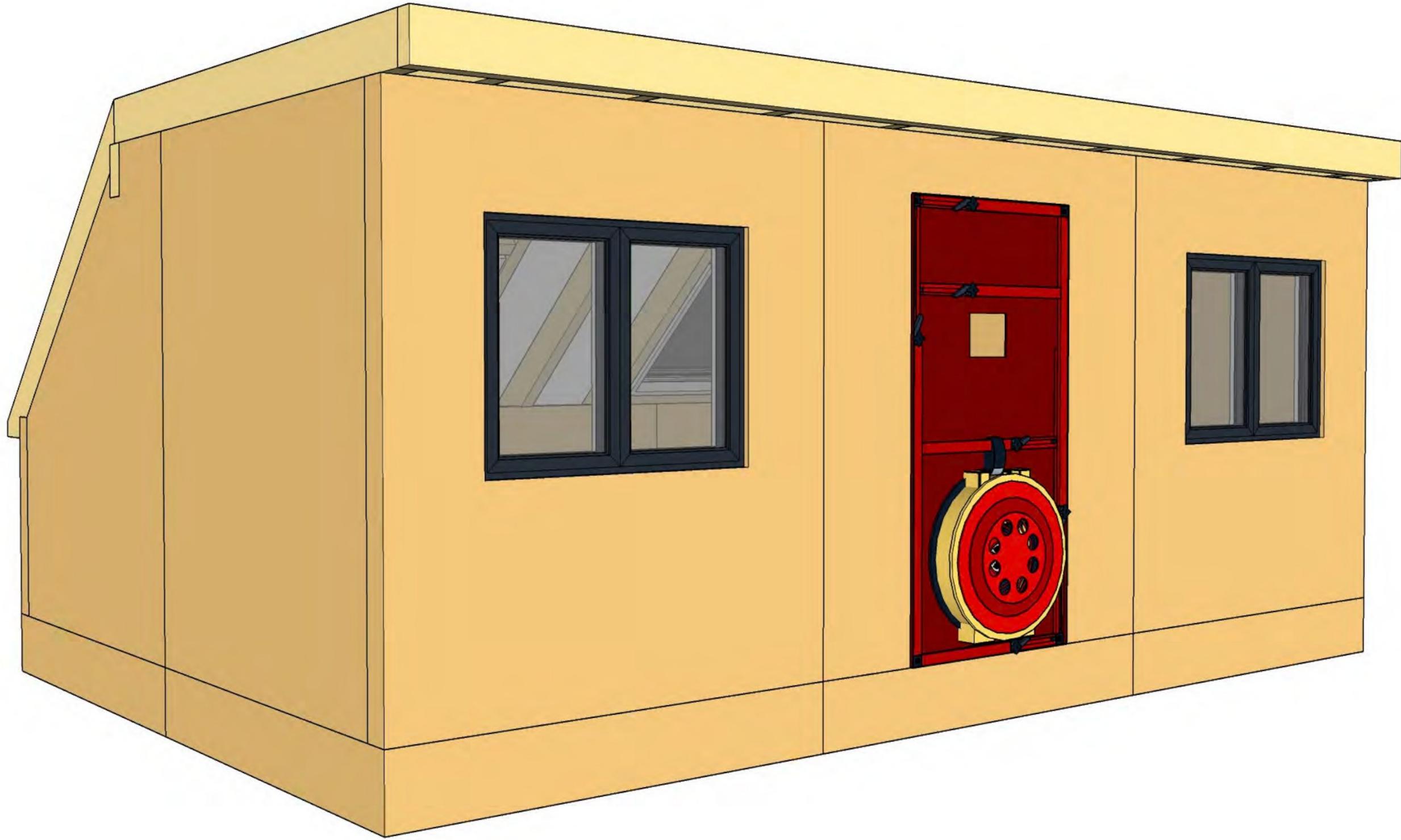


Tailleurs de pierre

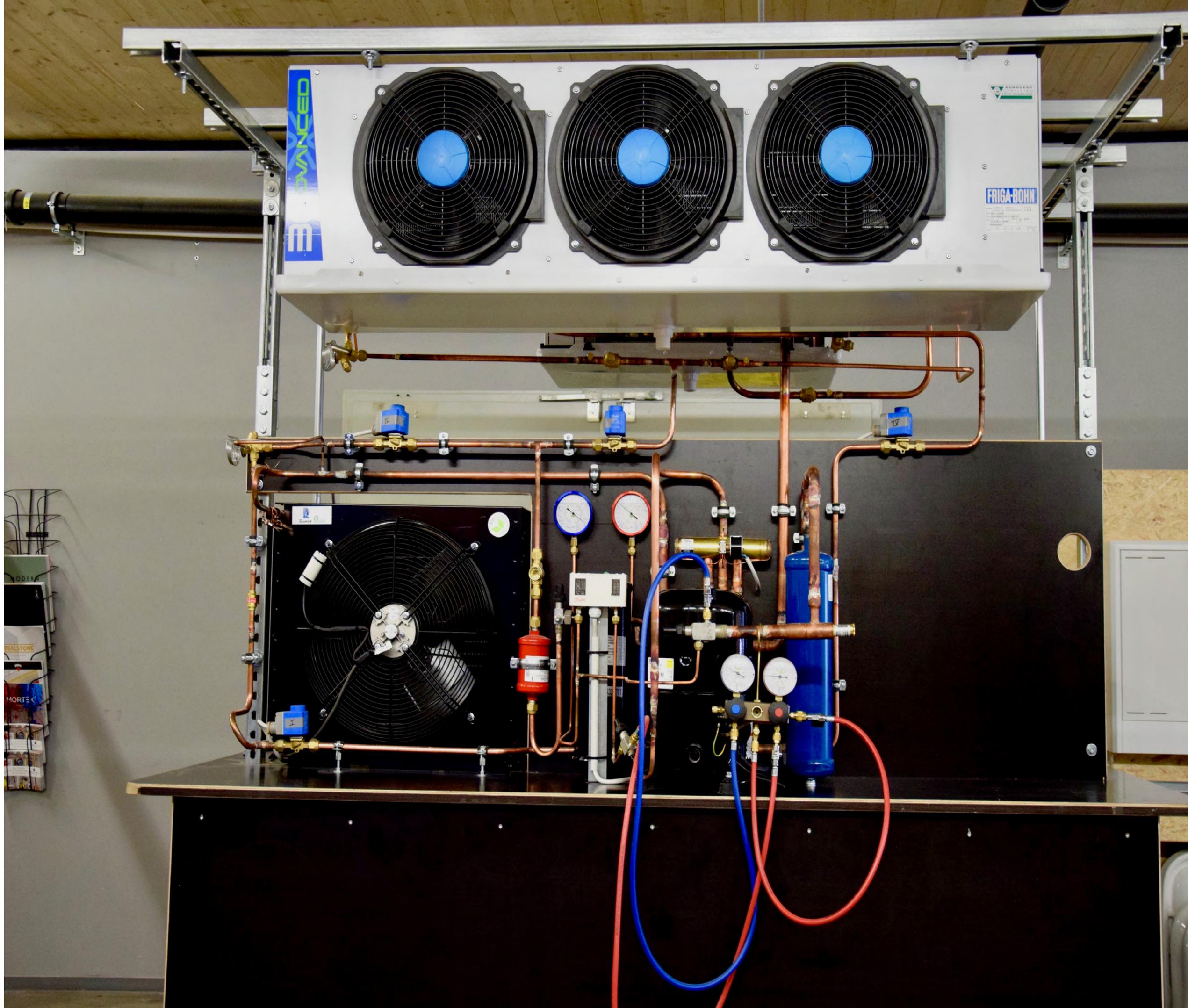


KN X

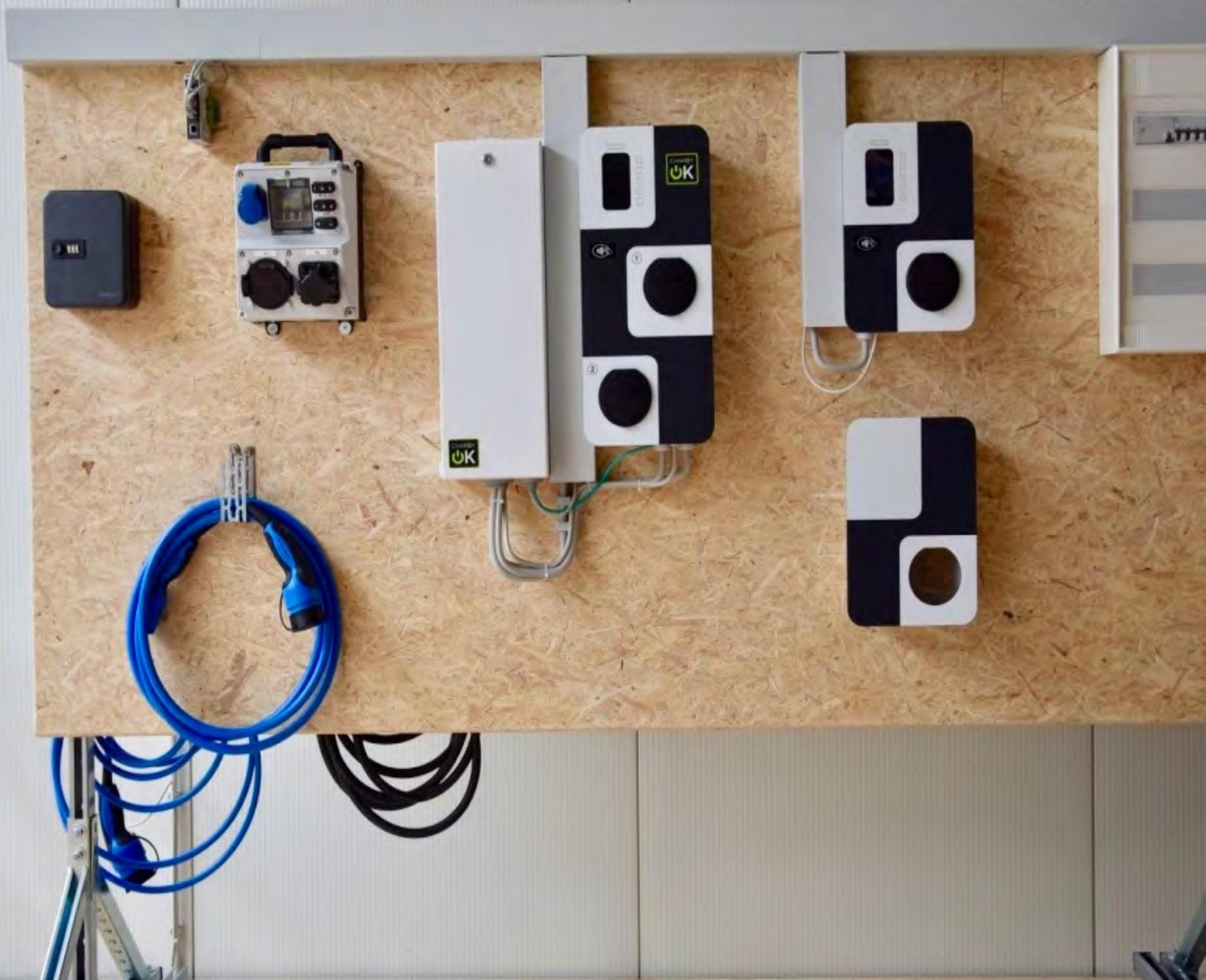




Frigoristes



Bornes de chargement





Les extensions des Centres de Compétences

Le Centre de Compétences « DigiHd »

Ce projet contribue activement à l'élaboration d'un nouveau modèle économique et organisationnel des entreprises en créant un instrument élaboré de soutien et de support aux entreprises artisanales afin qu'elles puissent affronter les défis de la digitalisation dans une perspective de réflexivité, d'efficacité et de rationalité. Ce nouveau CdC agit comme organe de support et de conseil professionnel à l'attention des entreprises artisanales.



CENTRE DE COMPÉTENCES Digitaal Handwierk

Element One

Création d'un CdC spécialisé dans la digitalisation

Accompagnement, formation et conseils en stratégie et digitalisation lors de la mise en oeuvre de projets.

Element Two

Mise en place d'une méthodologie « Management stratégique »

Element Three

Mise en place du processus de la digitalisation

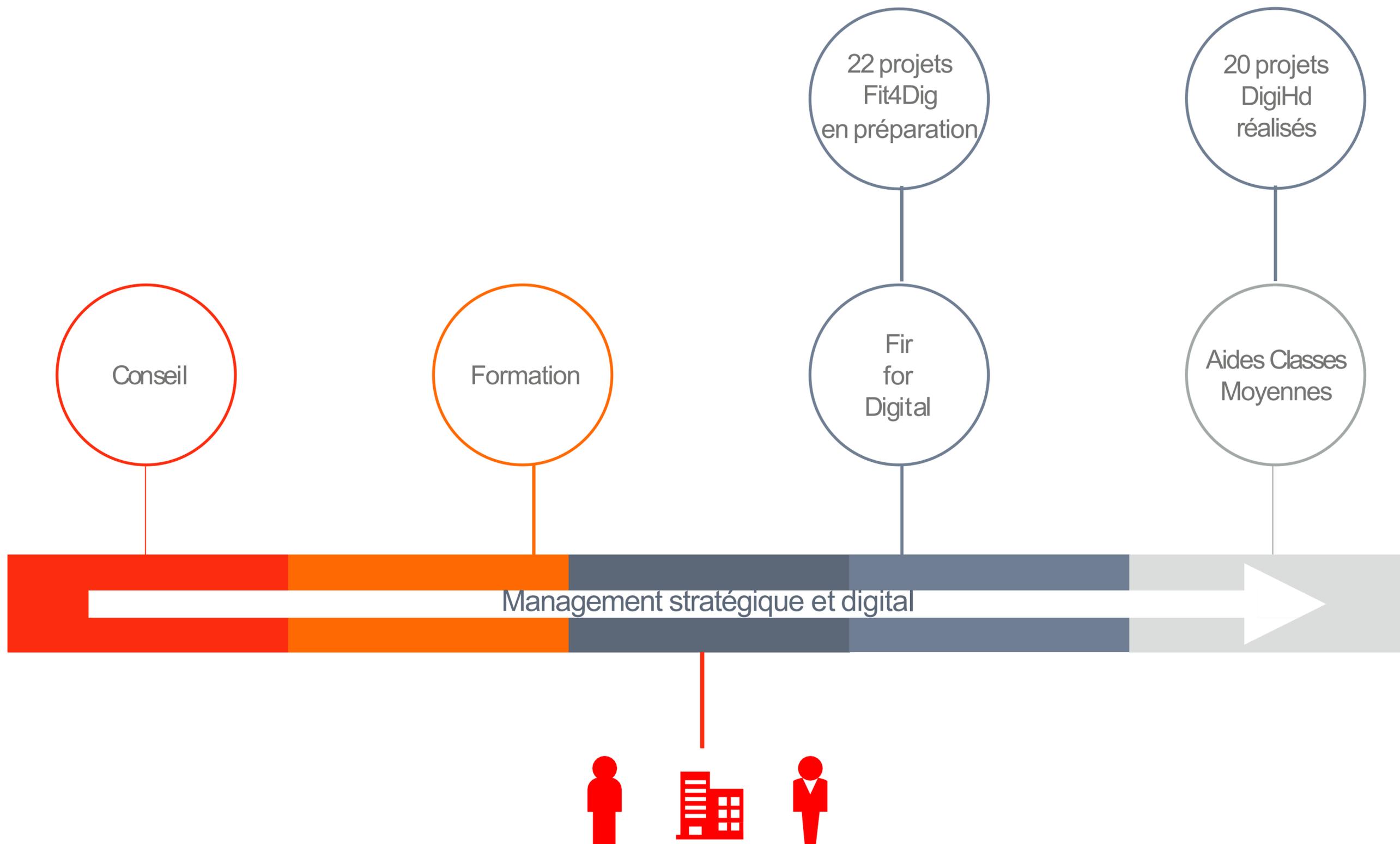
Element Four

Offre de formations et conseils en entreprise en digitalisation

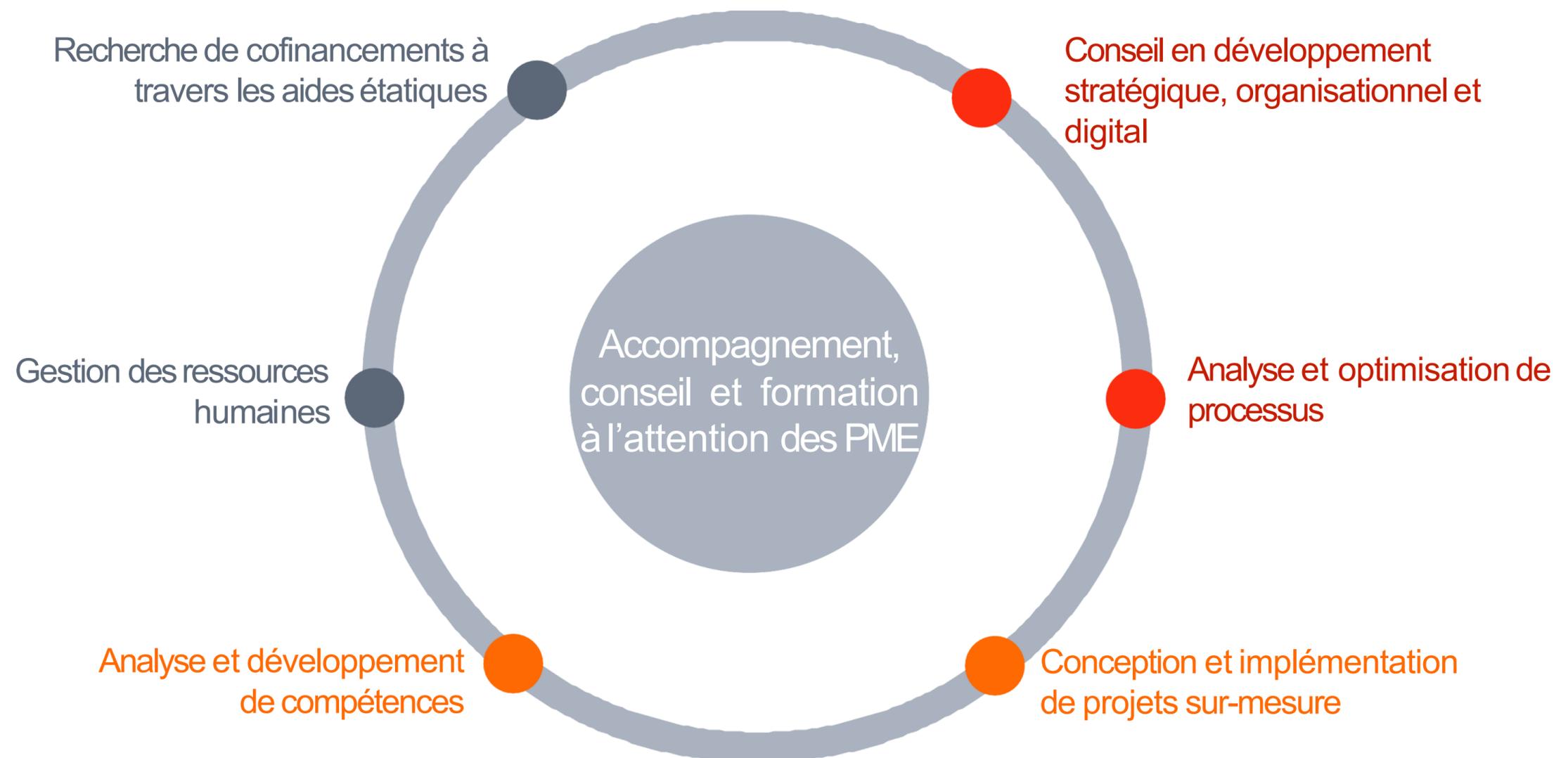
Element Five

Création du CdCDigiHd / 50 entreprises / Projet FSE/MinTrav
Digitalisation des PME / 20 entreprises / Projet pilote / MinEco
Digital Skills Bridge / 5 entreprises / Projet pilote / MinTrav

Le Centre de Compétences « DigiHd »



Les messages clés»



Le Centre de Compétences Cap Vert « 3C »

Le projet consiste à créer dans les installations existantes du CERMI un centre de compétences similaire au modèle luxembourgeois et d'installer plusieurs pôles de conseil pour compléter le dispositif envisagé, à savoir en ingénierie pédagogique, en ingénierie en efficacité énergétique et énergies renouvelables, en métrologie et en recherche et développement de l'innovation et de l'incubation. Le dispositif à créer est basé sur un nouveau format de partenariat public-privé pouvant servir de projet-phare pour d'autres initiatives et secteurs.



Element One

Services d'ingénierie de formation

Conception et création d'un centre de compétences professionnelle sectoriel et création de modules « Formation des formateurs ».

Element Two

Services d'ingénierie en efficacité énergétique

Conception et création d'un centre de services d'ingénierie en efficacité énergétique et en énergies renouvelables et développement.

Element Three

Services de recherche, innovation et d'incubation

Conception et création d'un centre d'incubation national et d'accélérateur de start-ups.

Element Four

Services d'accréditation et certification en efficacité énergétique

Conception et création d'un centre de régional de certification de conformité d'équipements énergétiques, de normalisation et de métrologie.

Element Five

Assistance et encadrement

Lancement des services « 3C » sur le marché domestique et dans le cadre de la régionalisation du Centre de Compétences 3C

Les nouveaux Centres de Compétences

Suite à la demande de nombreuses fédérations et acteurs de la formation, les Centres de Compétences mettent à disposition leur conception de la formation et leurs infrastructures aux parties prenantes intéressées.



Le Centre de Formation Krakelshaff

Notre nouvelle infrastructure

Les Centres de Compétences construisent un centre de formation au Krakelshaff, comprenant deux bâtiments de bureaux, deux halls couverts et deux cours intérieures. La conception et la réalisation se font selon le concept innovant du "Bauteam". Le terrain a été mis à disposition aux Centres par le Ministère de l'Economie.

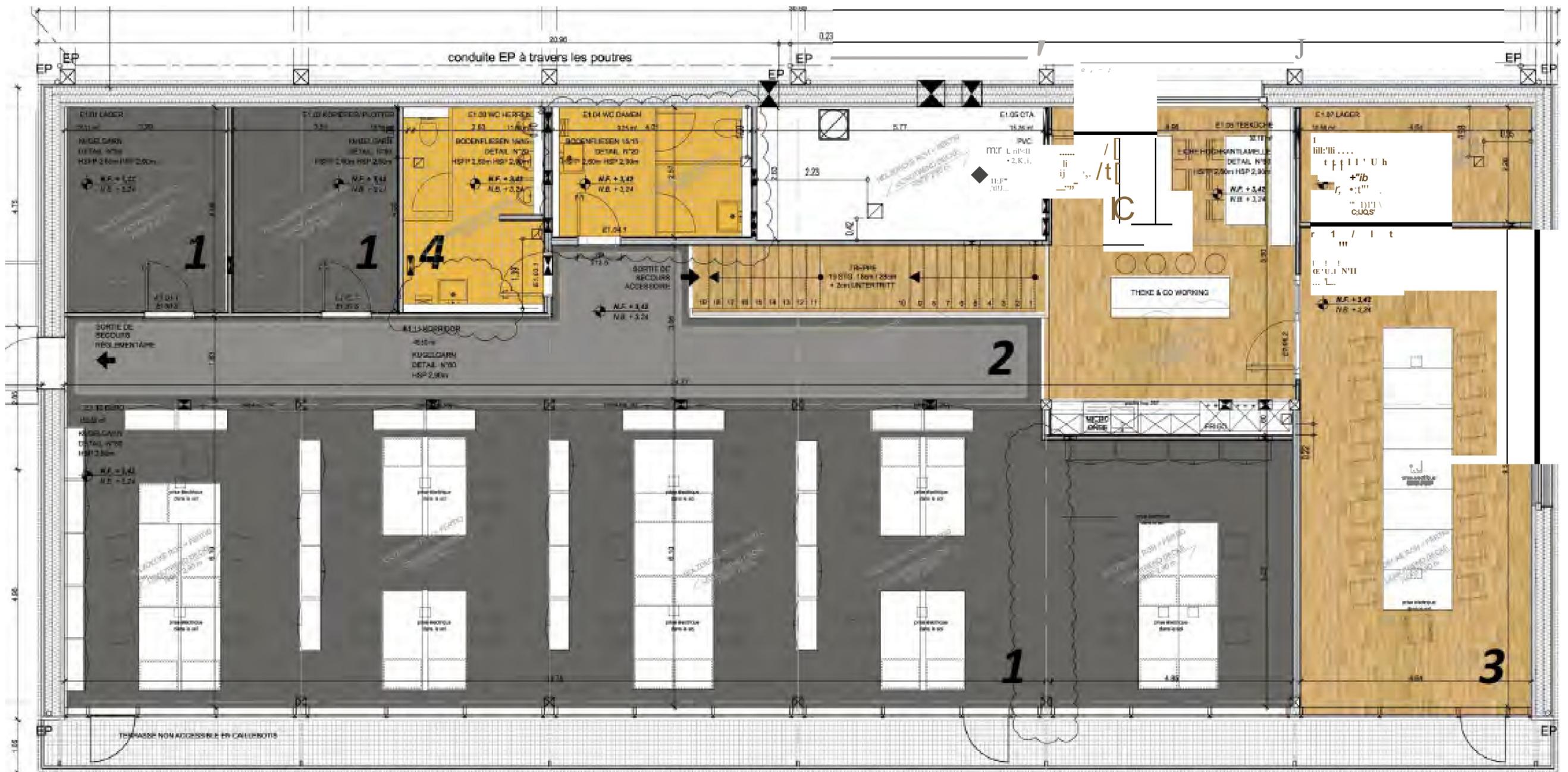


Emplacement



Dimensions

		Surface brute			Volume brute	
		Phase 1	Phase 2	Phase 1+2	Hauteur	Volume Phase 1+2
Fondations	Fondations Bâtiment administratif	384 m2	384 m2	768 m2	0,60 m	461 m3
	Fondations Hall de formation	958 m2	958 m2	1.916 m2	0,60 m	1.150 m3
TOTAL				2.684 m2		1.610 m3
	Niveau : R0 Bâtiment Administratif	384 m2	384 m2	768 m2	3,42 m	2.627 m3
	Niveau : E1 Bâtiment Administratif	384 m2	384 m2	768 m2	3,33 m	2.557 m3
	Toiture: Bâtiment Administratif	384 m2	384 m2	768 m2	1,00 m	768 m3
TOTAL BATIMENT ADMINISTRATIF		768 m2	768 m2	1.536 m2		6.413 m3
Hors Sol	Niveau : R0 Hall de formation	958 m2	958 m2	1.916 m2	8,00 m	15.328 m3
	Toiture: Hall de formation	958 m2	958 m2			
TOTAL HALL DEFORMATION		958 m2		1.916 m2		15.328 m3
Extérieurs	Niveau : E1 escalier de secours	27 m2	27 m2	54 m2		
	Niveau : E1 passerelle bureaux	64 m2	64 m2	128 m2		
	Toiture: Cour couverte	615 m2	615 m2	1.420 m2	1,50 m	2.130 m3



4 sheds par hall - Portée de 30 m – Poids de 14T chacun



Volet écologique - Hall



Construction Partie Bois				
Type d'engins	Nb de transport	Poids transporté (to)	KM	Emission T CO ²
Camion 32 Tonnes 4 axes (0.342l/km)	87	73+25	32	0,95
Semi remorques (0.390l/km)	5	40	120	0,60
Petit transport matériel camionette (0.20l/km)	116		32	0,74
			Total	2,29
	Nombre de jour	Consommation (l)	Coef minorateur	Emission T CO ²
Grue pour le montage 300 tonnes (2.79k/lc02)	4	80		0,89
Grue pour le montage 70tonnes (2.79k/L C02)	12	50		1,67
Nacelle (2.79K/L C02)	80	30	30,00%	0,72
Groupe electrogène		1296		3,62
			Total	8,45
Fabrication Prefalux	Poids (Tonnes)	1 tonne besoin de 34.67 CO2		Emission T CO ²
Découpe poutre et structure bois	73	34,67		2,53
Structure Mur et toit	25	34,67		0,87
Façade bois	42,4	34,67		1,47
			Total	4,87
Total TCO ² émis				15,62
Absorption de CO2 Construction bois				1,55
Solde TCO ² émis				14,07
Construction Partie Béton				
TCO ² emis				208,65
Construction Partie Acier				
TCO ² emis				430,00

Comparaison

Matières Premières	Emission de CO ² (T)
Bois	14,067
Béton	208,652
Acier	320,000

Volet écologique - Bureaux



CO₂ - Bindung im verbauten Holz

BV Centre de Compétences Krakelshaff (BA1)

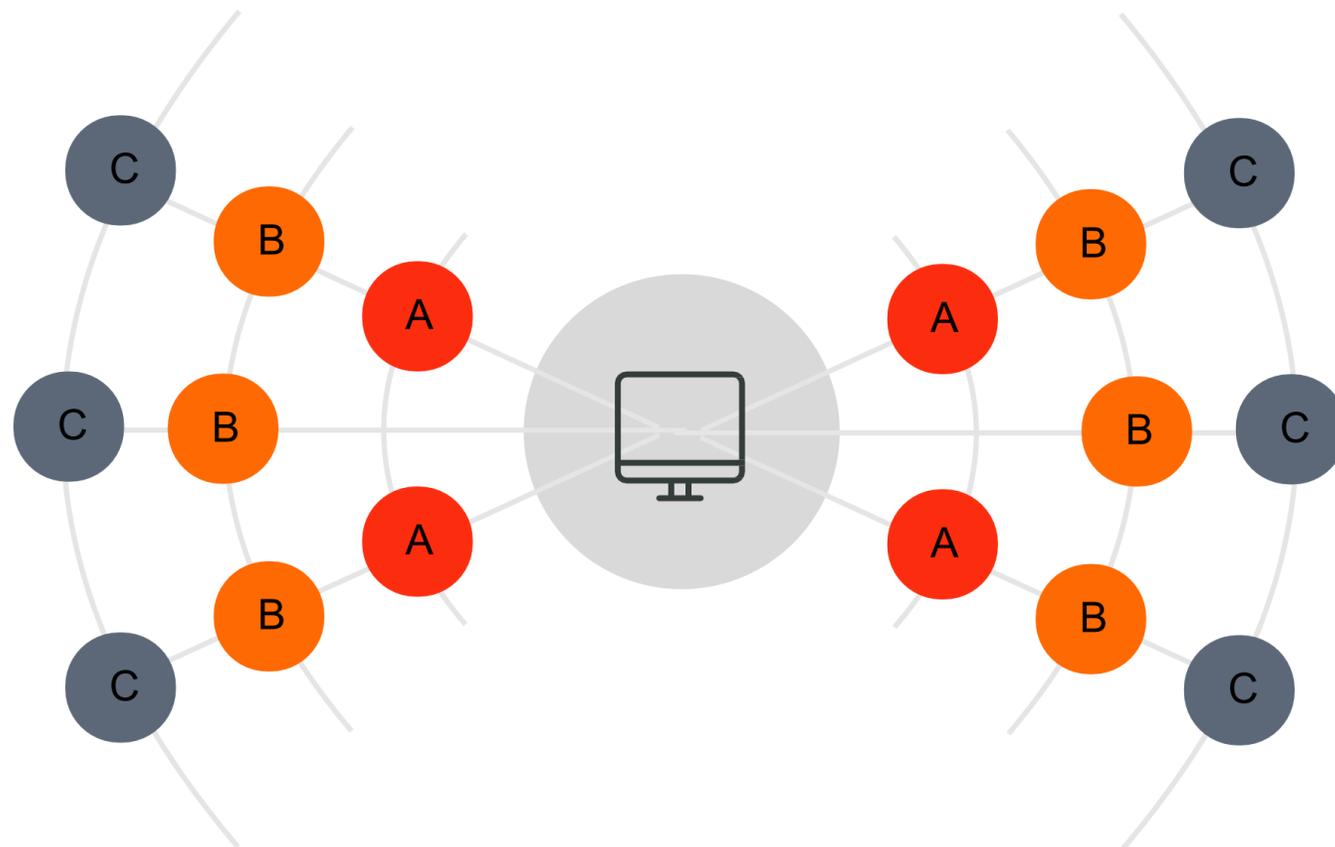
Kurzbeschreibung	Einheit	Menge	CO ₂ - Bindung in to	
			je Einheit	Total
Brettsperrholz	m ³	50,5	1,0000	50,50
BSH Tragstruktur	m ³	22,0	1,0000	22,00
BSH Dämmebene	m ³	1,20	1,0000	1,20
KVH	m ³	0,55	1,0000	0,55
Kerto für Treppen (d=57mm)	m ²	62,5	0,0570	3,56
Douglasie UK Fassade (40x60mm)	m ¹	650,0	0,0024	1,56
Douglasie Fassadenleisten (40x80mm)	m ¹	5550,0	0,0032	17,76
BFU (d=24mm)	m ²	171,0	0,0240	4,10
Egger DHF (d=15mm)	m ²	350,0	0,0150	5,25
SteicoWall-Stegträger (60x300mm)	m ¹	527,5	0,0060	3,17
Lignatur Elemente (siehe ges. Aufstell.)				54,57
Total CO₂ - Bindung				164,22

Berechnungsgrundlage:

1m³ Holz = 1to gespeichertes CO₂ (ca. 1to, exakt 917kg)
graue Energie (Produktions- & Lieferprozesse) unberücksichtigt

Nos perspectives

Nouveaux centres
Nouveaux métiers
Nouveaux modules
Nouveaux services
Développement du modèle
Internationalisation
Prolifération des secteurs





CENTRES DE COMPÉTENCES GTB/PAR

Formation professionnelle continue et gestion des compétences



Thank You!
See you soon!

LEARN MORE

www.cdc-gtb.lu
www.cdc-par.lu