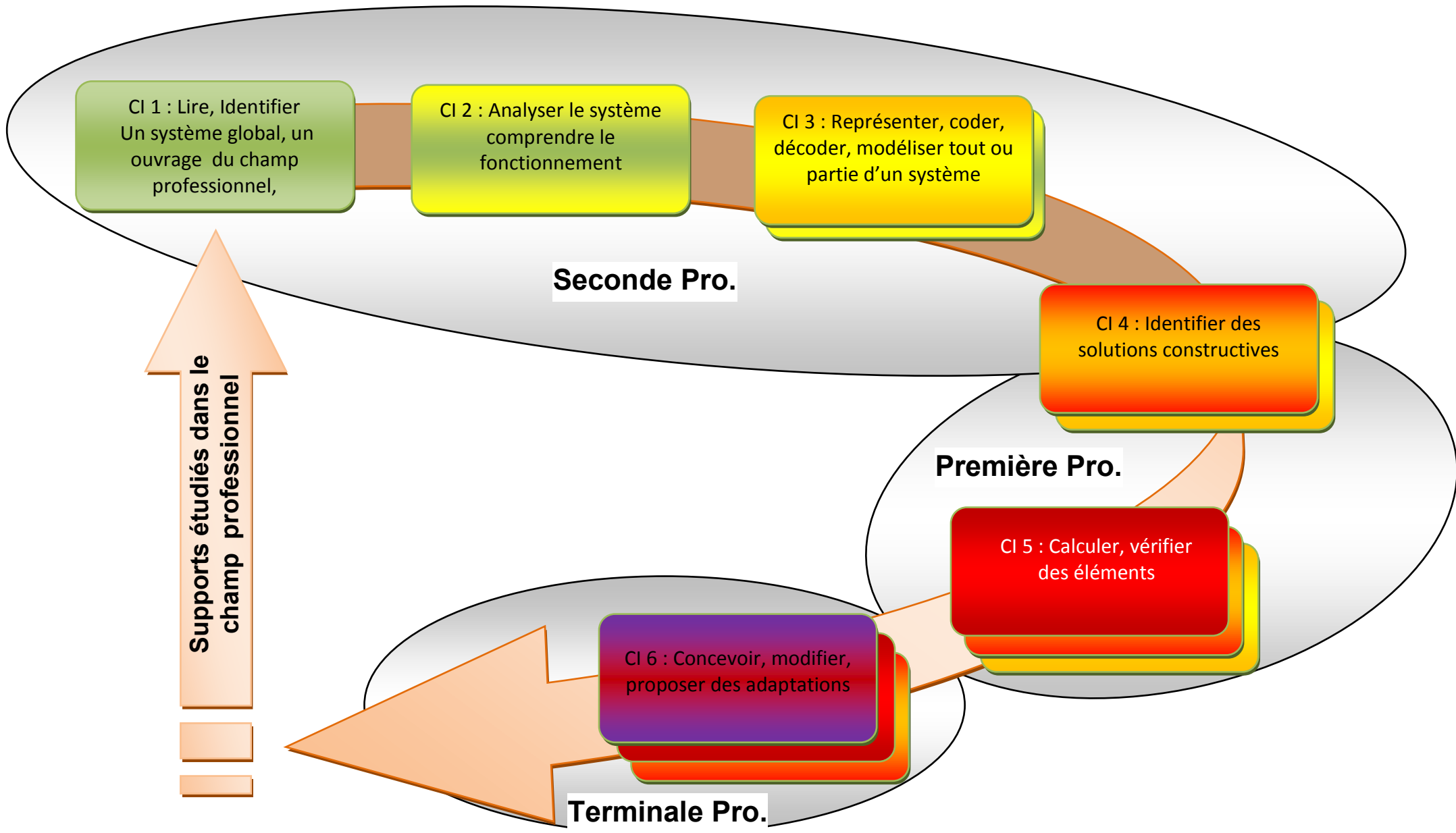


### 3.3. Les centres d'intérêt en construction



### 3.4. Les centres d'intérêt de construction

CI 1 : Lire, Identifier  
Un système global, un ouvrage du champ professionnel,

Ce centre d'intérêt se déroule obligatoirement dans la période de DECOUVERTE, l'équipe enseignante propose des activités où l'élève pourra identifier, repérer, localiser un système global (ou un sous-système) réel ou un ouvrage réel. De même, l'élève découvrira les outils de définition (dossier technique, logiciel, photos.....) de ces systèmes.

#### En termes de compétences

<b>Ci 1 Lire, Identifier un système global, un ouvrage du champ professionnel</b>	
1	Identifier un ouvrage historiquement, géographiquement... Ex : Identifier un meuble provençal du XVII <sup>ème</sup> siècle à partir du style et des techniques de construction
2	Identifier la frontière physique d'un système, sa situation dans une chaîne de production

CI 2 : Analyser le système  
comprendre le fonctionnement

Situé dans la période d'APPRENTISSAGE, ce centre d'intérêt traitera de l'acquisition des outils d'analyse :

- Analyse fonctionnelle (Analyse de la valeur)
- Analyse cinématique

#### En termes de compétences

<b>Ci 2 Analyser le système comprendre le fonctionnement</b>	
1	Isoler un système, identifier la matière d'œuvre et la valeur ajoutée, énoncer une fonction globale
2	Identifier des données d'entrée, de sortie, des données de contrôle, des contraintes, des relations avec l'environnement
3	Utiliser une analyse descendante, un outil de description fonctionnelle
4	Identifier les degrés de mobilité entre deux solides, en déduire la liaison mécanique élémentaire
5	Regrouper les pièces d'un système en classes d'équivalence, compléter un schéma cinématique, utiliser un modeler volumique

CI 3 : Représenter, coder, décoder, modéliser tout ou partie du système

Suivant les champs professionnels, ce centre d'intérêt s'étendra sur les périodes d'APPRENTISSAGE, d'APPROFONDISSEMENT voire de MAITRISE. Il traitera des compétences de représentation en 2D et/ou 3D à l'aide d'un modeler volumique, dessin à main levée, perspective, élévation....

#### En termes de compétences

<b>Ci 3 Représenter, coder, décoder, modéliser tout ou partie du système ou de l'ouvrage</b>	
1	Identifier et dessiner les formes élémentaires d'une pièce en appliquant les règles européennes de projection
2	Symboliser un filetage, un taraudage
3	Effectuer des coupes et sections des vues partielles
4	Représenter symboliquement une soudure
5	Manipuler un modèle existant
6	Modifier un modèle existant
7	Créer un modèle comportant une création de matière par extrusion
8	Créer un modèle comportant une création de matière par révolution
9	Créer un modèle comportant un enlèvement de matière par extrusion
10	Créer un modèle comportant un enlèvement de matière par révolution
11	Créer un modèle comportant une fonction perçage
12	Interpréter une spécification dimensionnelle
13	Interpréter une spécification géométrique de position et les spécifications dimensionnelles associées de forme et orientation
14	Interpréter une spécification géométrique de battement
15	Interpréter une spécification d'état de surface

#### CI 4 : Identifier des solutions constructives

Suivant les champs professionnels, ce centre d'intérêt s'étendra sur les périodes d'APPRENTISSAGE, d'APPROFONDISSEMENT voire de MAITRISE. L'élève apprendra à identifier les solutions technologiques et les dispositions constructives adoptées dans le système mécanique ou dans l'ouvrage.

##### En termes de compétences

<b>Ci 4 Identifier des solutions constructives</b>	
1	Identifier la nature du matériau d'une pièce et expliquer son mode d'obtention
2	Identifier des éléments réalisant une liaison fixe
3	Identifier une liaison encastrement par ajustement serré
4	Identifier une liaison pivot et justifier les solutions constructives qui la réalisent
5	Identifier une liaison glissière et justifier les solutions constructives qui la réalisent
6	Identifier une liaison hélicoïdale et justifier les solutions constructives qui la réalisent
7	Identifier une fonction lubrification, étanchéité statique ou dynamique
8	Identifier une transmission de mouvement autre que par engrenages
9	Identifier et justifier un engrenage

#### CI 5 : Calculer, vérifier des éléments

Suivant les champs professionnels et le référentiel du diplôme...

- Dans la période d'APPRENTISSAGE, l'élève apprendra à reconnaître et à différencier les sollicitations à la traction et à la compression, puis au cisaillement. Ensuite il abordera des notions de contraintes normales et tangentielles. Ces apprentissages déboucheront sur des notions de statique et de détermination des efforts. Dans certains champs professionnels il traitera de problèmes simples d'hydrostatique.
- Dans la période d'APPROFONDISSEMENT et de MAITRISE, il pourra être amené à effectuer des calculs de vérification de plus en plus complexes prévus au référentiel et à résoudre des problèmes de statique et de dynamique également prévus au référentiel.( cinématique)

##### En termes de compétences

<b>Ci 5 Calculer, vérifier des éléments</b>	
1	Vérifier l'aptitude d'un système comportant un ou plusieurs vérins
2	Déterminer les caractéristiques d'un mouvement rectiligne
3	Déterminer les caractéristiques d'un mouvement circulaire
4	Utiliser un logiciel de mécanique, interpréter une courbe
5	Déterminer les caractéristiques d'un mouvement plan
6	Déterminer graphiquement les actions inconnues exercées sur une pièce soumise à trois forces concourantes
7	Déterminer analytiquement les actions inconnues exercées sur une pièce soumise à trois forces parallèles
8	Identifier le phénomène de frottement, en prévoir les incidences sur le système
9	Rechercher dans une documentation et identifier les grandeurs caractérisant mécaniquement un matériau
10	Vérifier l'aptitude à l'emploi (contrainte et déformation) d'une pièce sollicitée à une traction ou compression
11	Vérifier l'aptitude à l'emploi (contrainte et déformation) d'une pièce sollicitée à un cisaillement
12	Vérifier l'aptitude à l'emploi (contrainte et déformation) d'une pièce sollicitée à une torsion
13	Vérifier l'aptitude à l'emploi (contrainte et déformation) d'une pièce sollicitée à une flexion plane
14	Appliquer les lois de la dynamique à un solide en mouvement (rectiligne ou de rotation)
15	Déterminer une quantité d'énergie, un travail, un rendement mécanique, une puissance

#### CI 6 : Concevoir, modifier, proposer des adaptations

Suivant les champs professionnels et le référentiel du diplôme, ce centre d'intérêt est à traiter dans la période de MAITRISE. L'élève y mettra en œuvre les compétences acquises à travers les précédents centres d'intérêt pour concevoir un produit, modifier ou adapter un système à partir d'un cahier des charges fourni.

##### En termes de compétences

<b>Ci 6 Concevoir, modifier, proposer des adaptations</b>	
1	A partir d'un cahier des charges, concevoir un ouvrage
2	Modifier un système ou sous-système A partir d'un cahier des charges
3	Proposer des adaptations d'amélioration d'un système ou sous-système