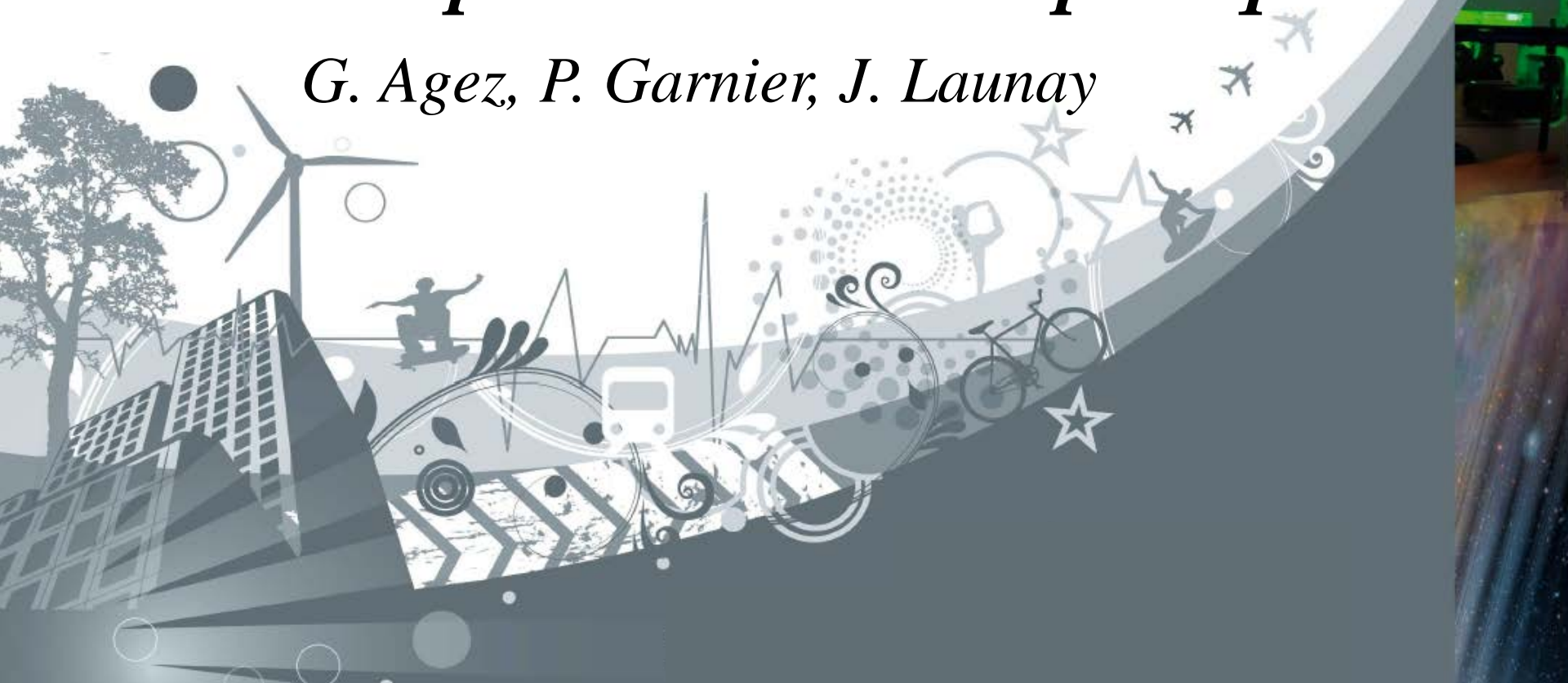


Hybridation des formations : des vidéos pour les travaux pratiques

G. Agez, P. Garnier, J. Launay



Projet hybridation : objectifs

Motivation : amélioration de la réussite des étudiants
(bacheliers technologiques)

Objectif : fournir un outil d'**accompagnement pédagogique hybride** en amont, pendant et après un enseignement

Comment :

- **Contexte** : TP Transfert Thermique et Conversion d'Énergie (5TP)
- **Moyens** : utilisation de tablettes
- **Support** : plateforme Moodle, contenus divers (dont vidéos)
- **Financement** : SRESRI 2017



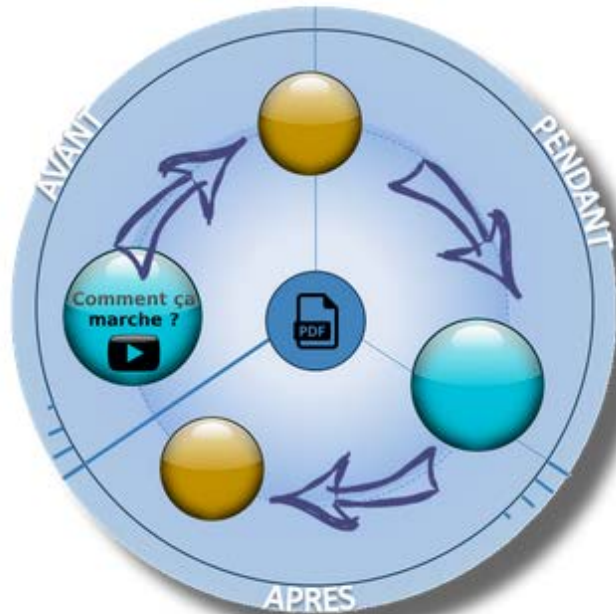
Interface Moodle

Thermique &
Conversions d'énergies

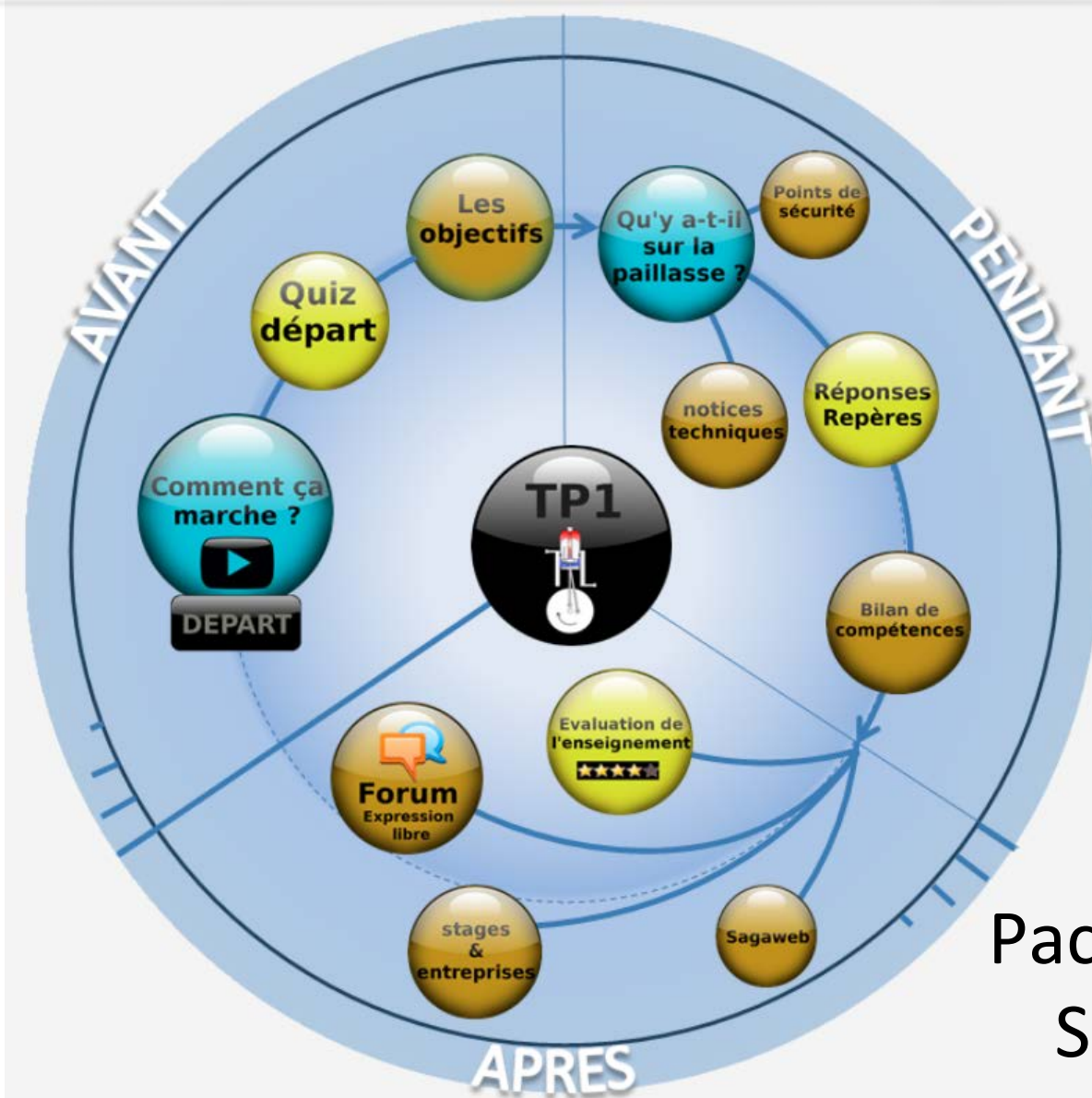


Le Moteur Stirling

MindMap Interactive



Interface Moodle

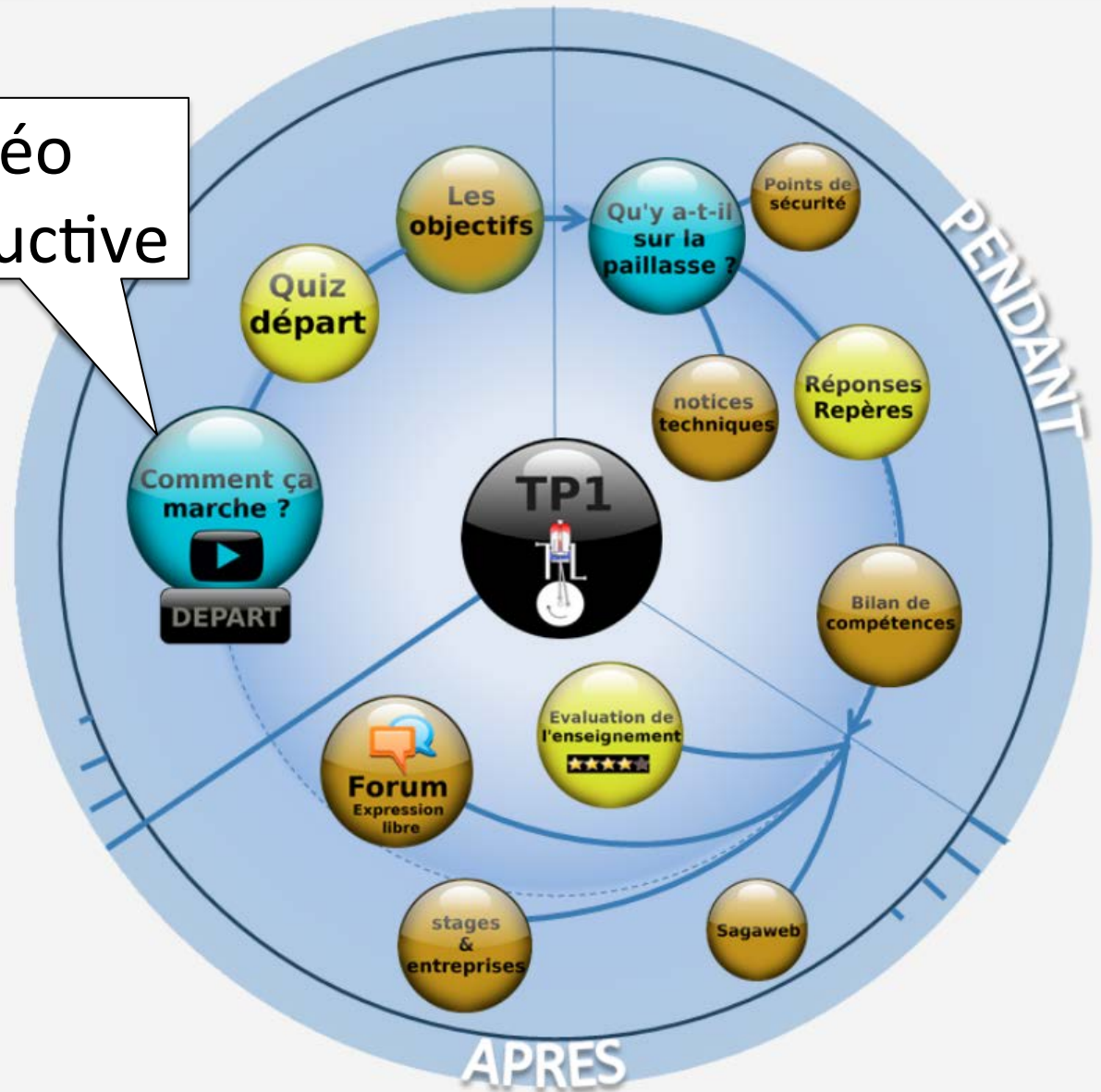


Pacquetage
SCORM



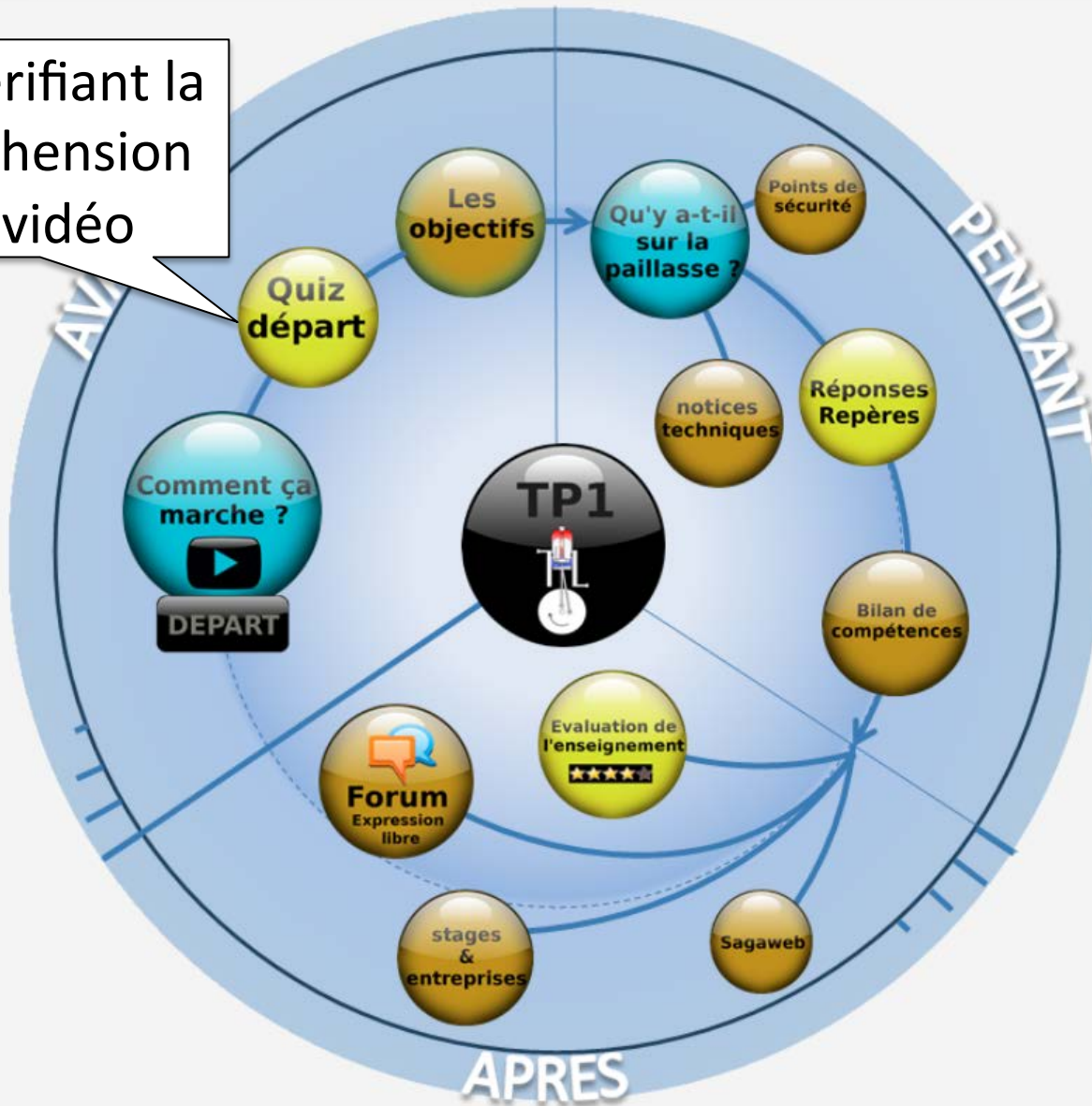
Interface Moodle

Vidéo
introductive

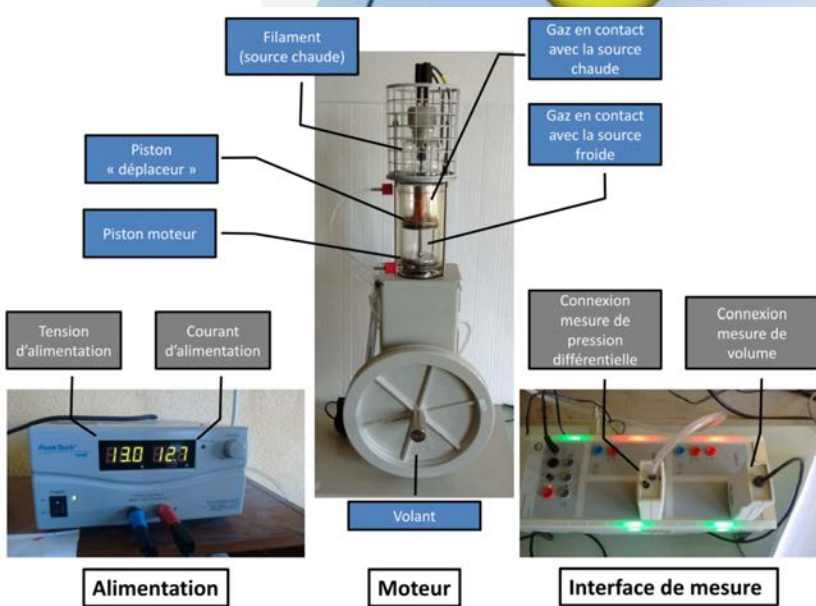
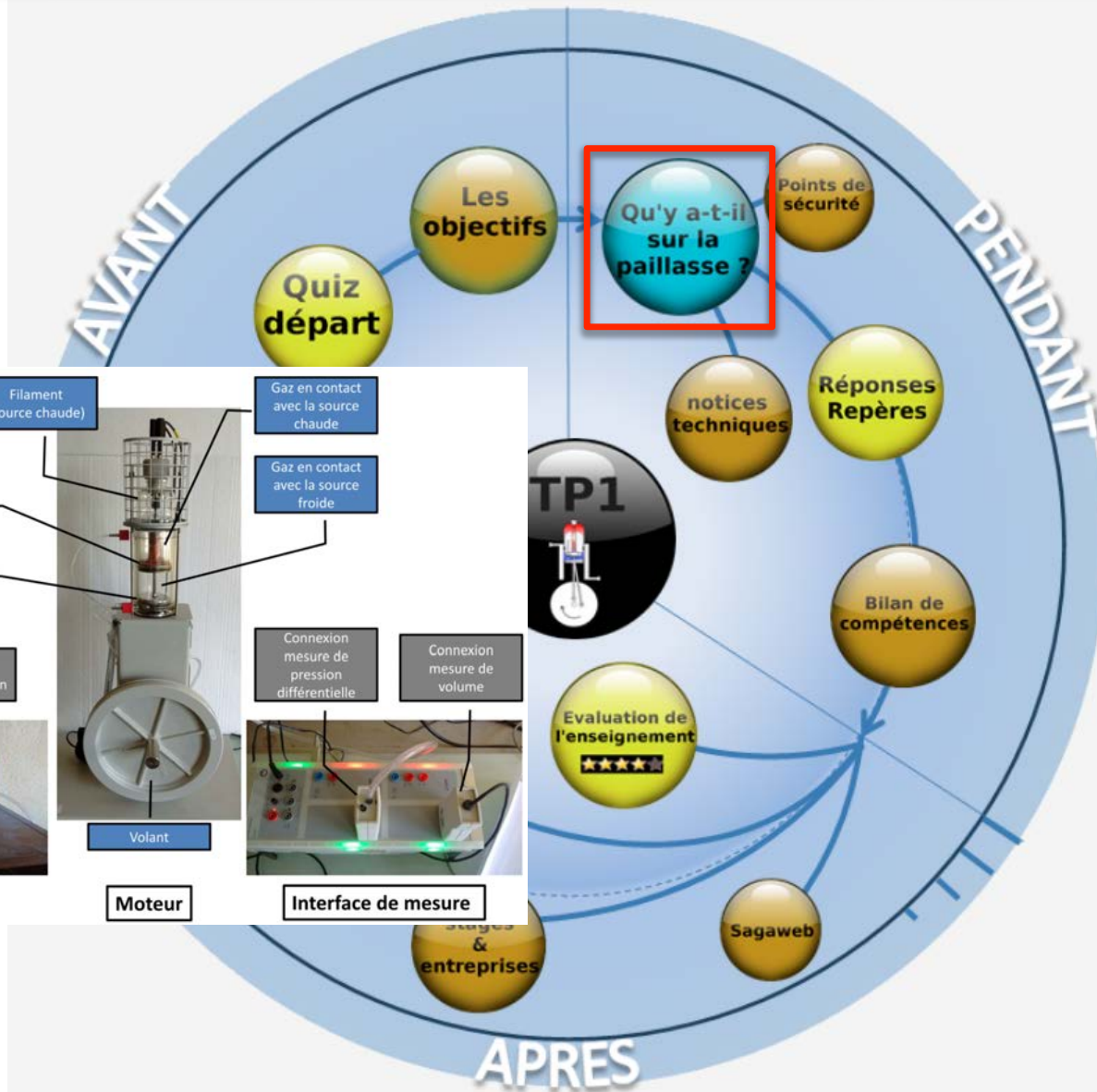


Interface Moodle

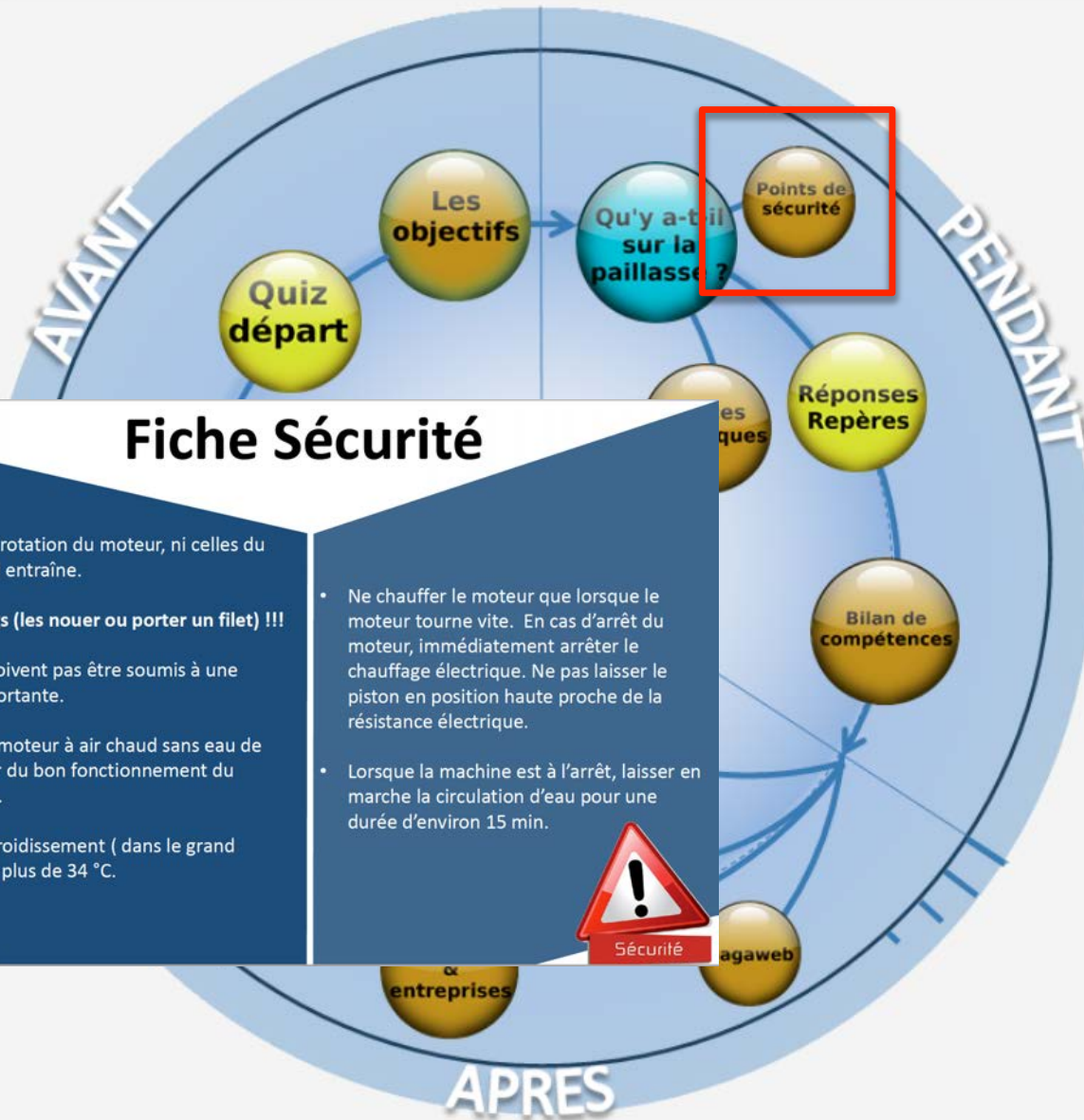
Quizz vérifiant la compréhension de la vidéo



Interface Moodle



Interface Moodle



Fiche Sécurité

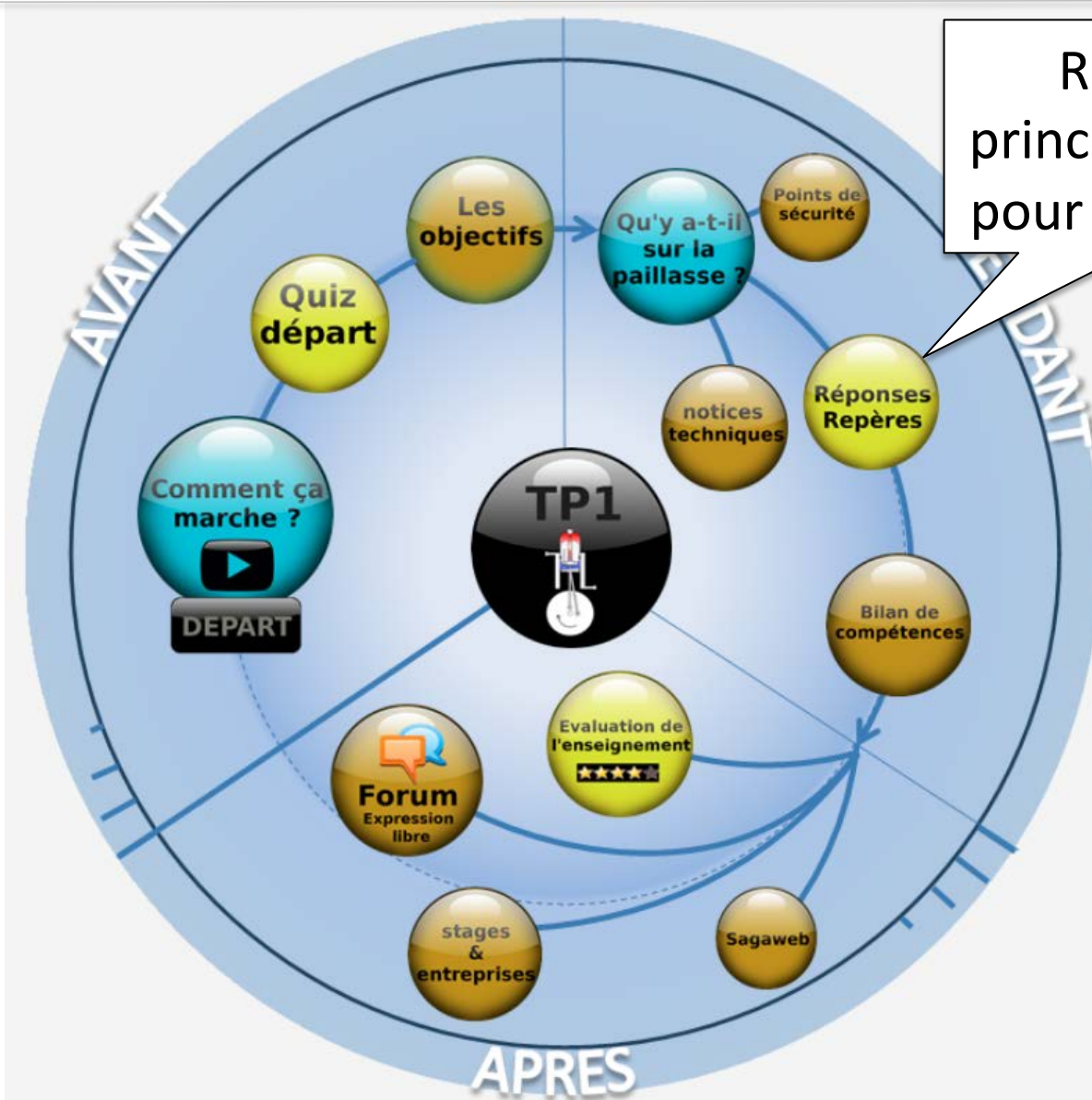
- Ne toucher ni les pièces en rotation du moteur, ni celles du montage expérimental qu'il entraîne.
- !!! Attention aux cheveux longs (les nouer ou porter un filet) !!!
- Les éléments en verre ne doivent pas être soumis à une charge thermique trop importante.
- Ne pas faire fonctionner le moteur à air chaud sans eau de refroidissement et s'assurer du bon fonctionnement du circuit d'eau d'alimentation.
- Veiller à ce que l'eau de refroidissement (dans le grand réservoir) ne chauffe pas à plus de 34 °C.

- Ne chauffer le moteur que lorsque le moteur tourne vite. En cas d'arrêt du moteur, immédiatement arrêter le chauffage électrique. Ne pas laisser le piston en position haute proche de la résistance électrique.
- Lorsque la machine est à l'arrêt, laisser en marche la circulation d'eau pour une durée d'environ 15 min.

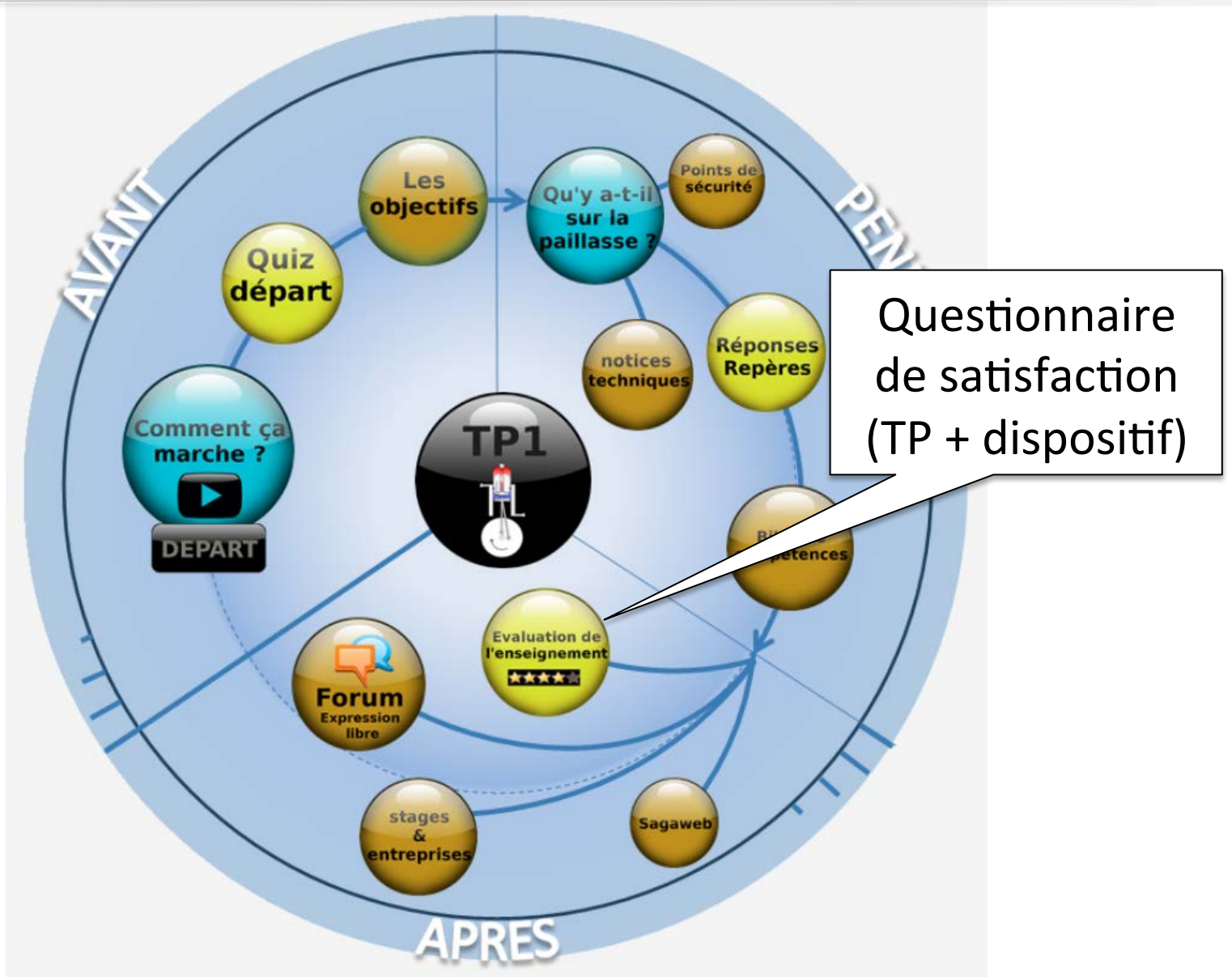


Sécurité

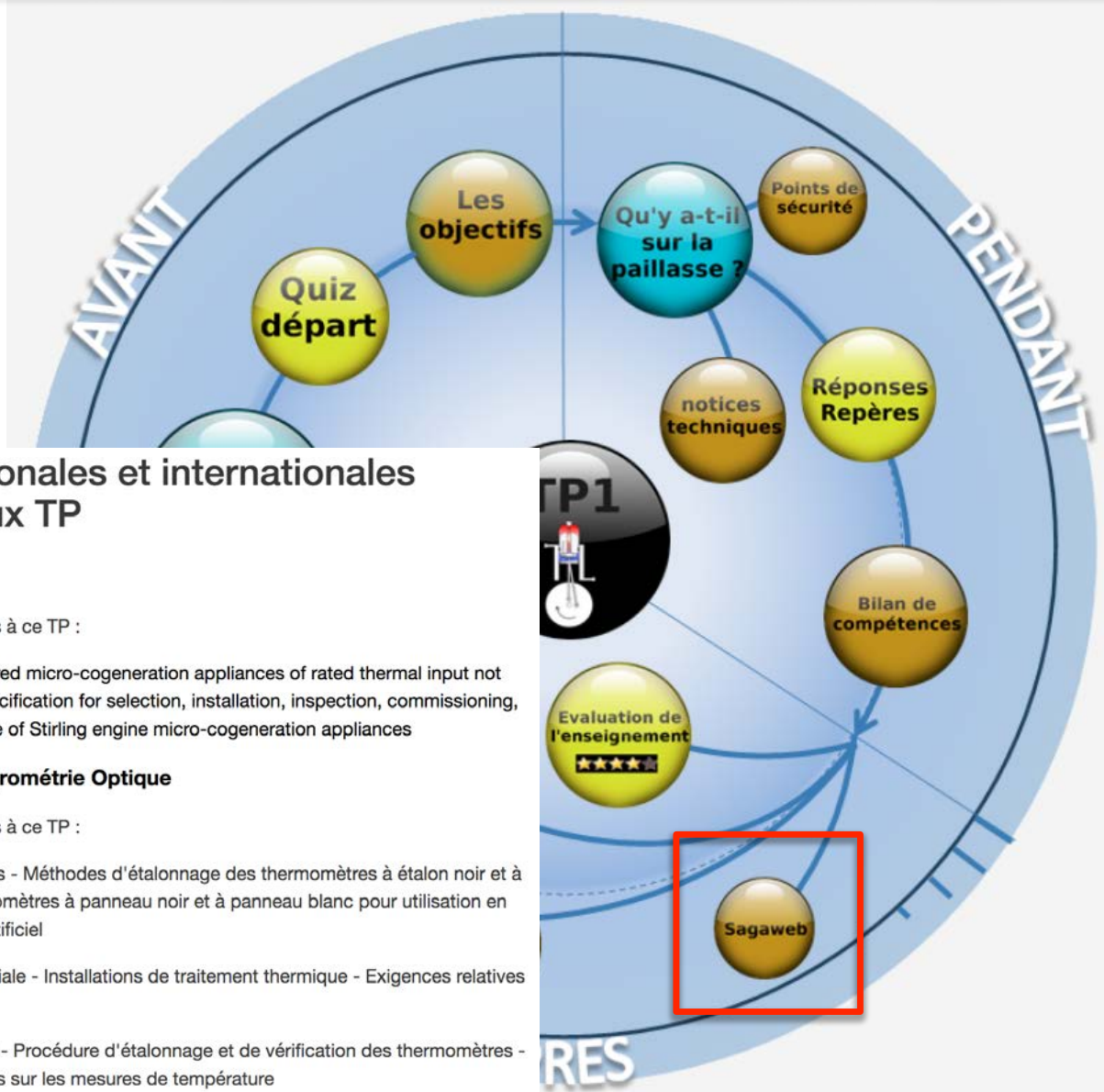
Interface Moodle



Interface Moodle



Interface Moodle



Normes Nationales et internationales associées aux TP

TP1 : Moteur Stirling

Liste de normes associées à ce TP :

- [BS 8660-1:2011](#) : Gas-fired micro-cogeneration appliances of rated thermal input not exceeding 70 kW net. Specification for selection, installation, inspection, commissioning, servicing and maintenance of Stirling engine micro-cogeneration appliances

TP2 : Corps noir et pyrométrie Optique

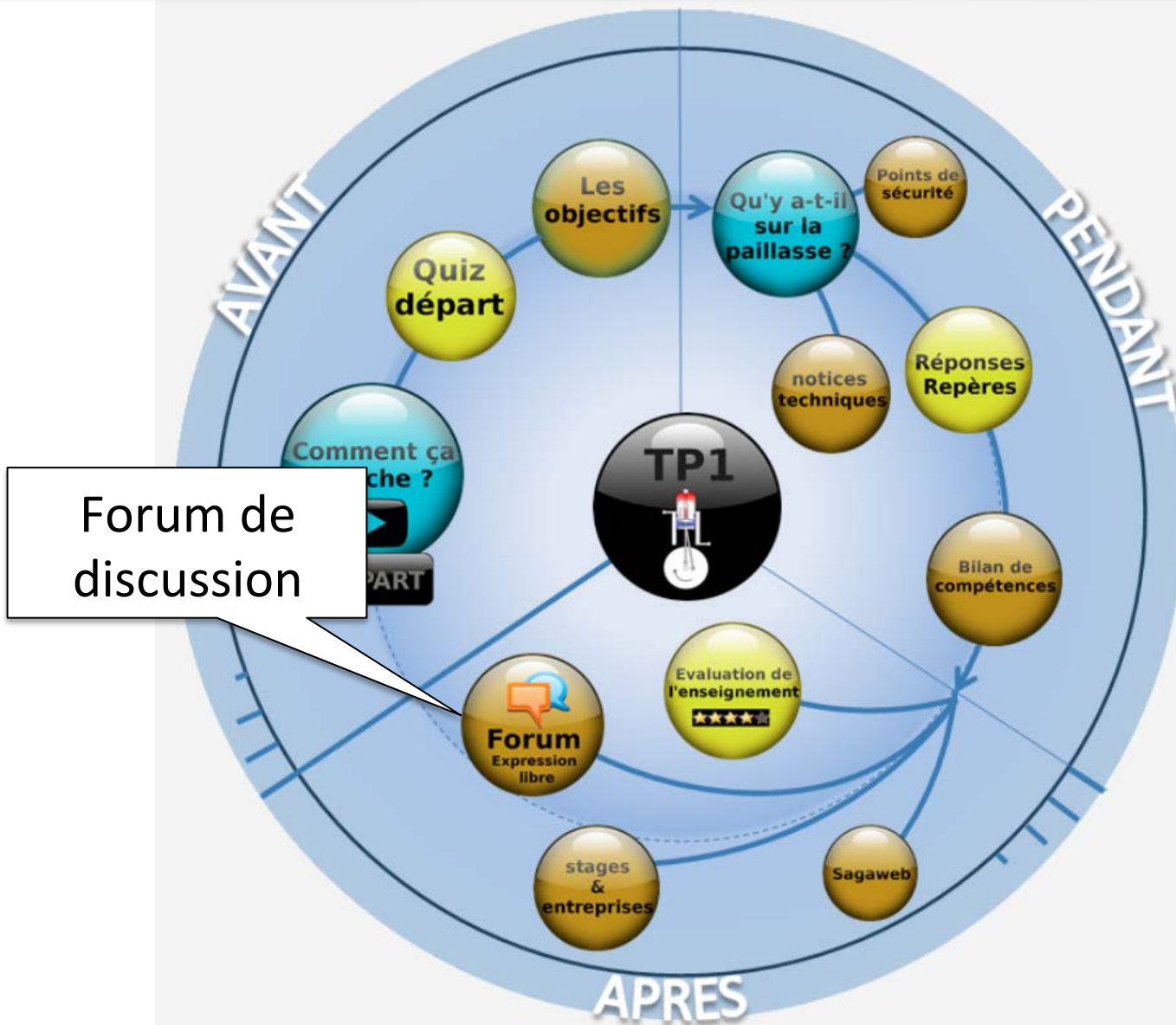
Liste de normes associées à ce TP :

- [NF EN 16465](#) : Plastiques - Méthodes d'étalonnage des thermomètres à étalon noir et à étalon blanc et des thermomètres à panneau noir et à panneau blanc pour utilisation en vieillissement naturel et artificiel

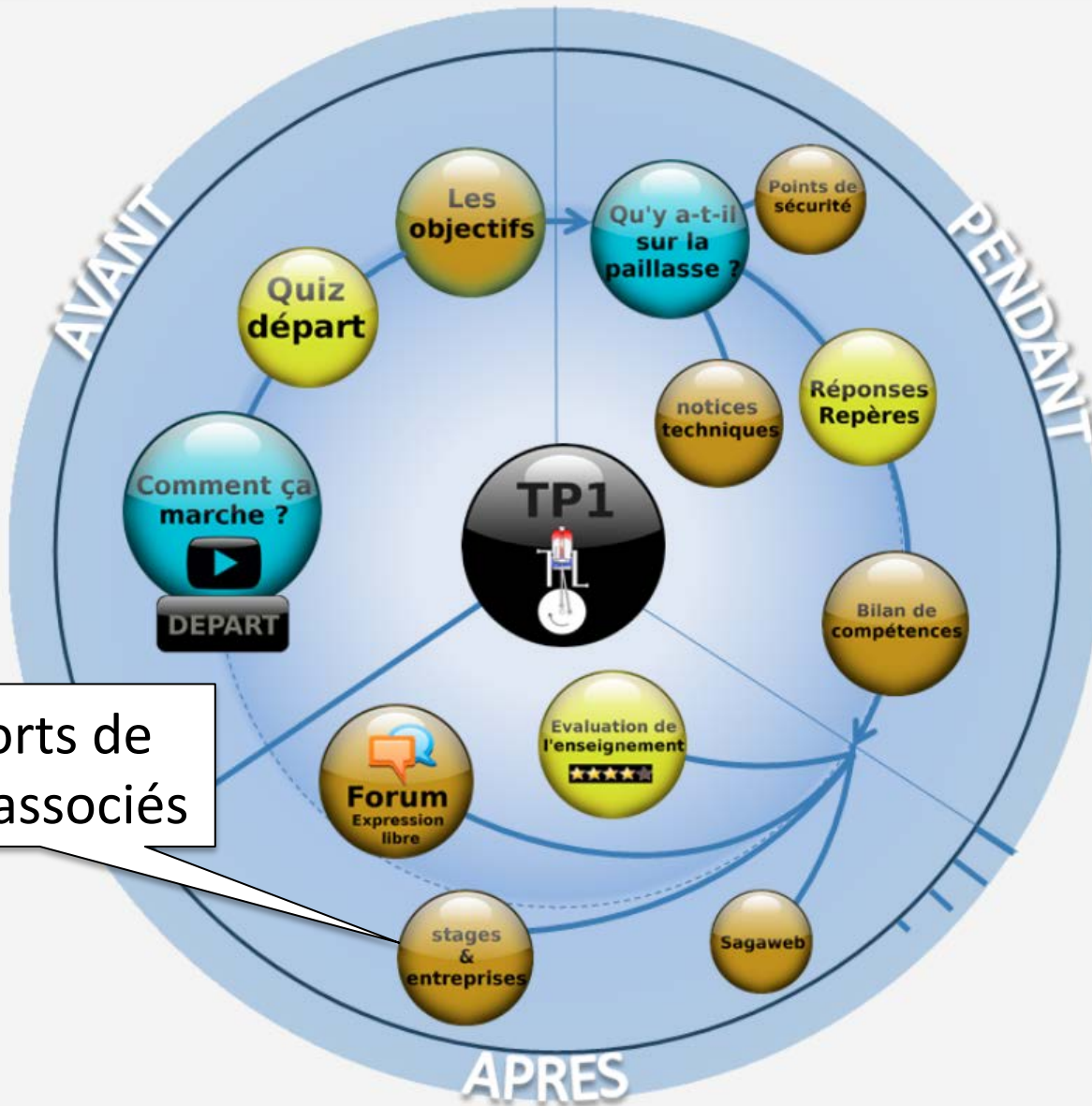
- [L06-450](#) : Série aérospatiale - Installations de traitement thermique - Exigences relatives à la pyrométrie

- [FD X07-028](#) : Métrologie - Procédure d'étalonnage et de vérification des thermomètres - Estimation des incertitudes sur les mesures de température

Interface Moodle



Interface Moodle



Rapports de stages associés



Projet hybridation : vidéos



Projet hybridation : vidéos

- 5 vidéos courtes d'introduction aux TPs
- Contenu à la fois générique et spécifique
- Réalisation :
 - 1 – *Écriture d'un texte*
 - 2 – *Création du diaporama en fonction du texte*
 - 3 – *Enregistrement de la voix*
 - 4 – *Capture du diaporama avec la voix dans les écouteurs*
 - 5 – *Finalisation au montage*
- Outils utilisés :
 - Images : inkscape + Gimp (gratuits)
 - Diaporama animé : powerpoint
 - Prise de son / retouche son : Audacity (gratuit)
 - Capture écran : OBS Studio (gratuit)
 - Montage : Kdenlive (gratuit)



Projet hybridation : vidéos

Publication via Youtube

- Intégration dans Moodle
- Visibilité : jusque 44k de vues, plus de 200 abonnés
- Création d'une chaine du département avec des playlists pointant sur chaque production du département (Chimie, Math, Physique, ...)
- Publication sous Licence Creative Commons : pas d'argent, mais pas de pub !



BILAN du dispositif

- Développement d'un outil d'accompagnement pédagogique suivant la chronologie d'un enseignement
- Implication d'un groupe d'enseignants pour les contenus de la mind map, mais un seul pour les vidéos
- Bilan sur la série de TP : tablettes et vidéos explicatives appréciées, autres contenus peu utilisés
- Quelques bugs de compatibilité avec tablettes

SUITE

- Réflexion à développer sur la scénarisation
- Développement à d'autres séries de TP car architecture générique réutilisable
- Transfert possible de l'outil à d'autres équipes : intéressés ?

