

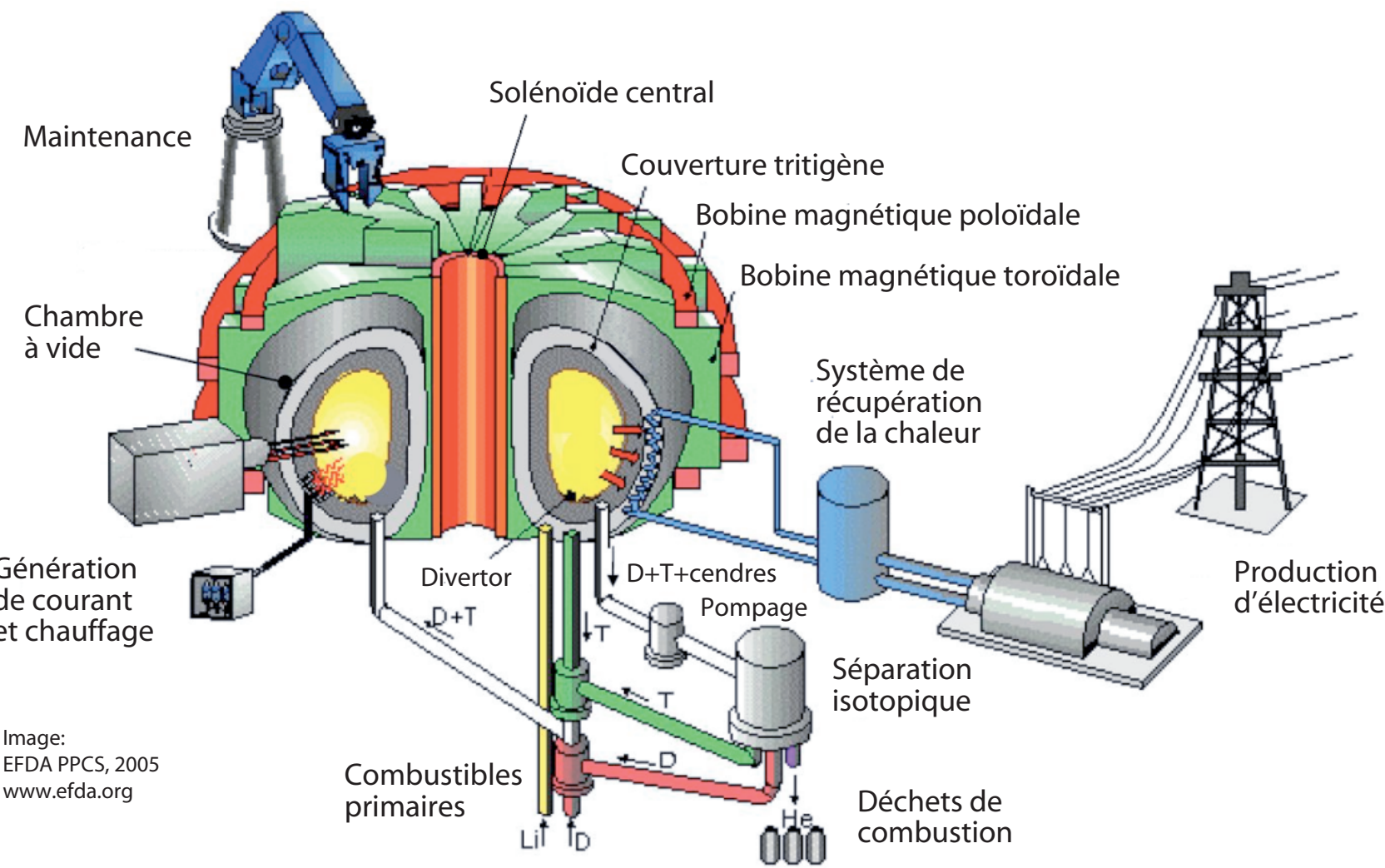


Le Centre de Recherches en Physique des Plasmas (CRPP)
Faculté des Sciences de Base
Centre de Compétence National dans le domaine de la Physique des Plasmas
dans le cadre de la collaboration avec l'Euratom
<http://crppwww.epfl.ch>



Le Laboratoire de Systèmes Energétiques (LASEN)
Institut des Infrastructures, des Ressources et de l'Environnement
Faculté Environnement Naturel, Architectural et Construit
<http://lasen.epfl.ch>

Fusion thermonucléaire contrôlée par confinement magnétique

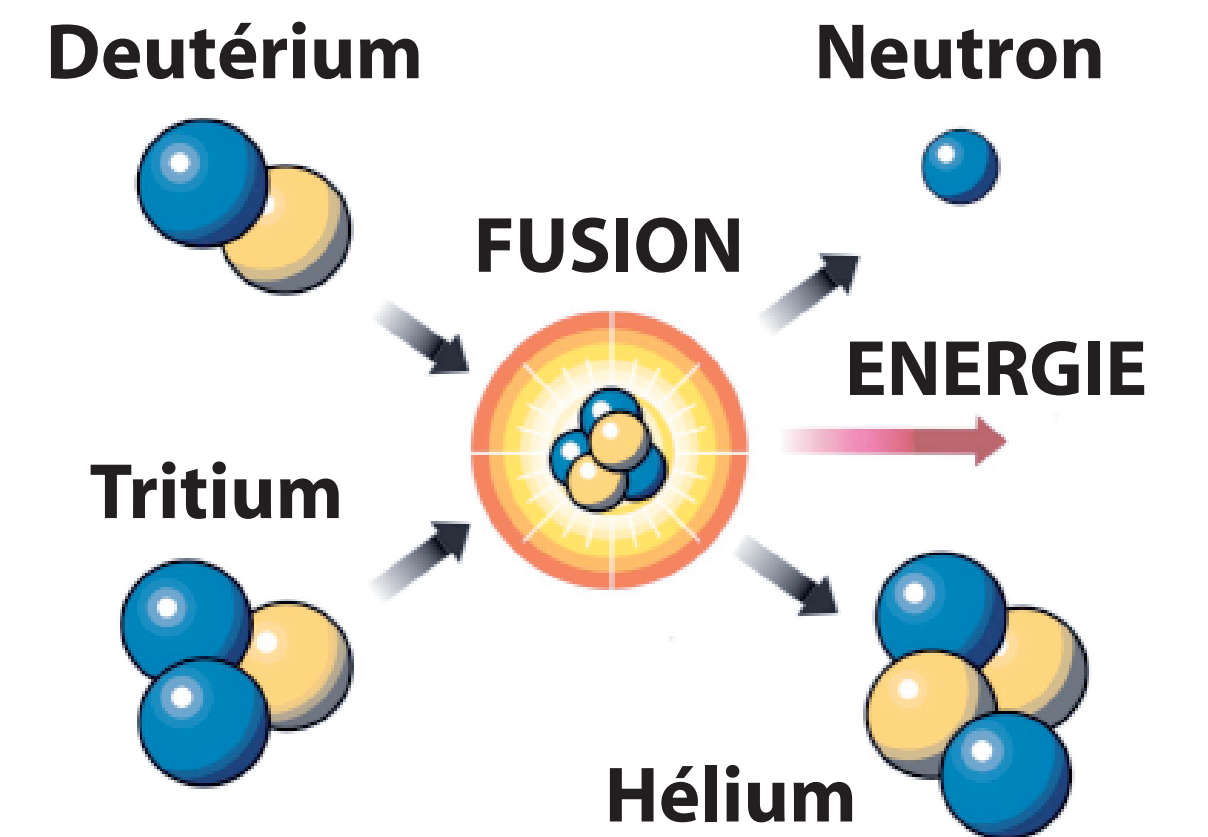


Avantages - clé

- Combustibles abondants et géographiquement également répartis
- Sûreté intrinsèque (pas de réaction en chaîne)
- Pas de pollution ni de rejet de gaz à effet de serre (GES)
- Pas de déchets nécessitant des stockages sur le long terme

Mais...

- Très long cycle de recherche et développement
- Complexité technologique



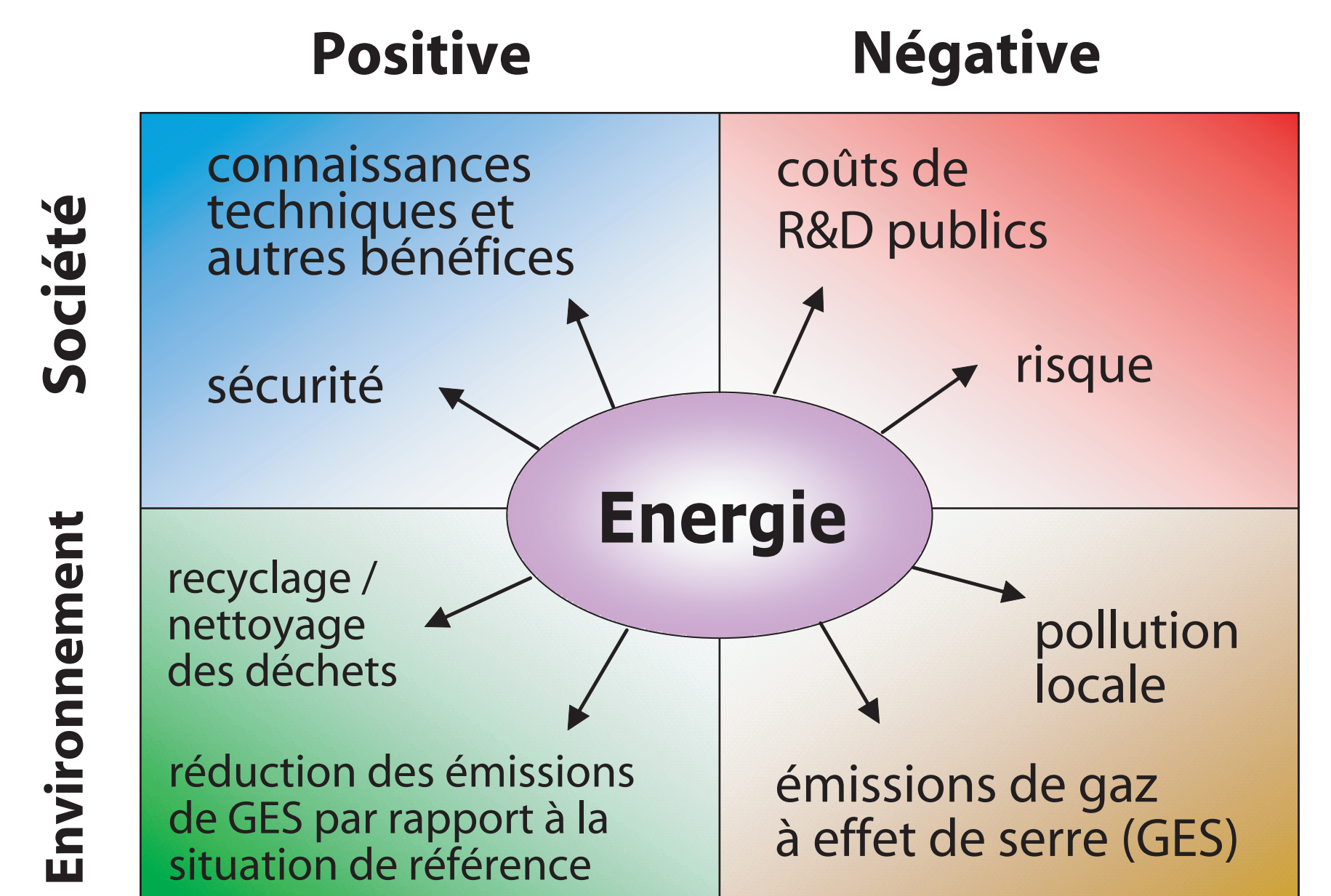
Contexte

- La sécurité d'approvisionnement en énergie à moyen et long terme nécessite un développement accéléré de nouvelles formes de production d'énergie, y compris la fusion
- L'augmentation du financement public et privé de la R&D dans le domaine de la fusion pourrait réduire les incertitudes au niveau technologique et augmenter les chances d'émergence sur le marché de cette nouvelle source de production d'énergie électrique
- Il est nécessaire de prendre en compte l'ensemble des coûts et des bénéfices, y compris les effets externes (positifs et négatifs), afin de justifier la continuation (voir l'augmentation) des investissements publics

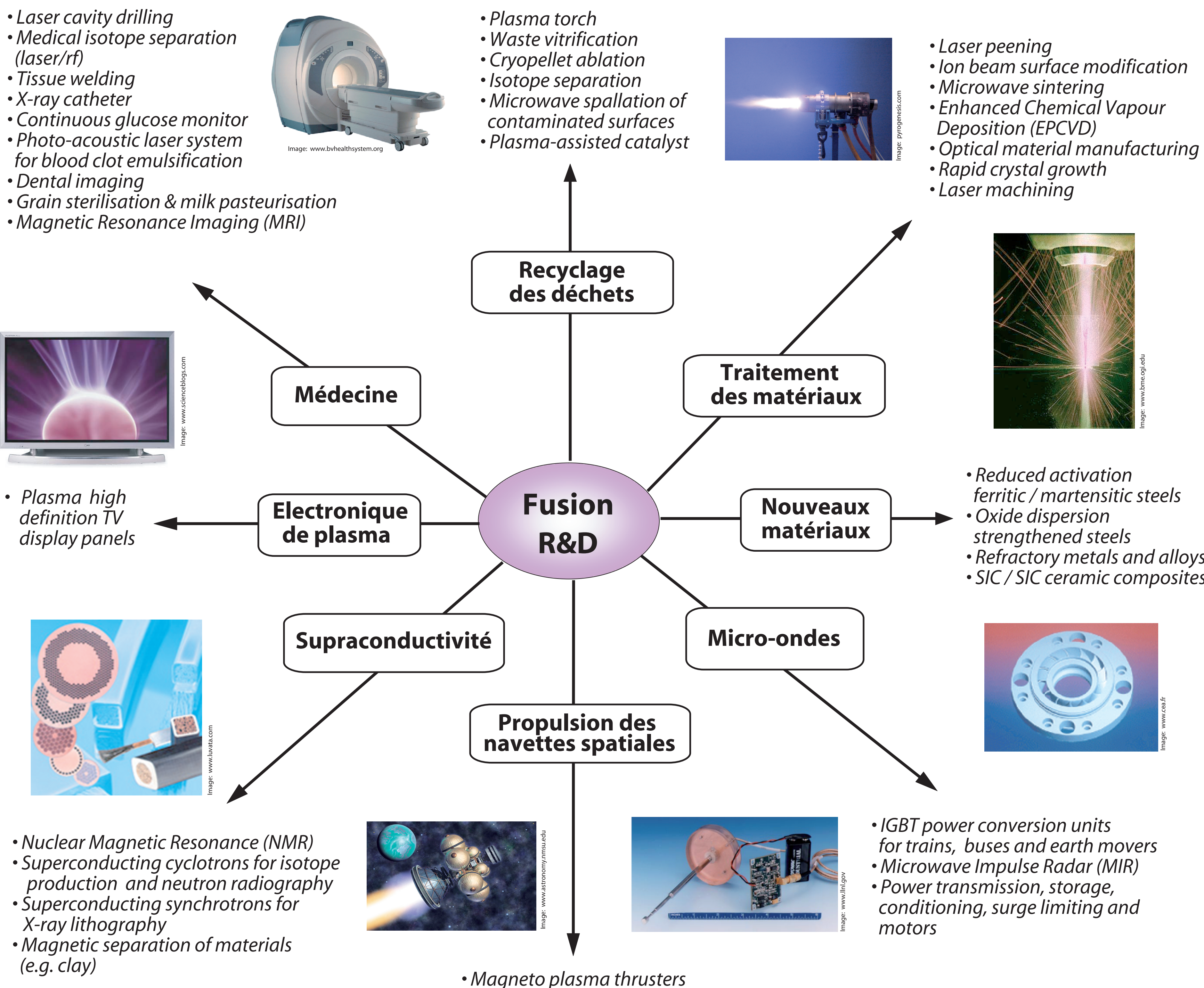
Objectifs

1. Identifier les principaux types d'externalités positives (effets induits) des recherches sur la fusion
2. Elaborer une méthodologie intégrée permettant l'évaluation socio-économique de tout le programme de recherche, développement, démonstration et déploiement de la fusion
3. Réaliser une évaluation prospective de la technologie de fusion compte tenu des différents scénarios de démonstration et déploiement de la fusion

Concept d'externalité
L'externalité est la non-prise en compte d'un effet social dans le prix des biens ou des services

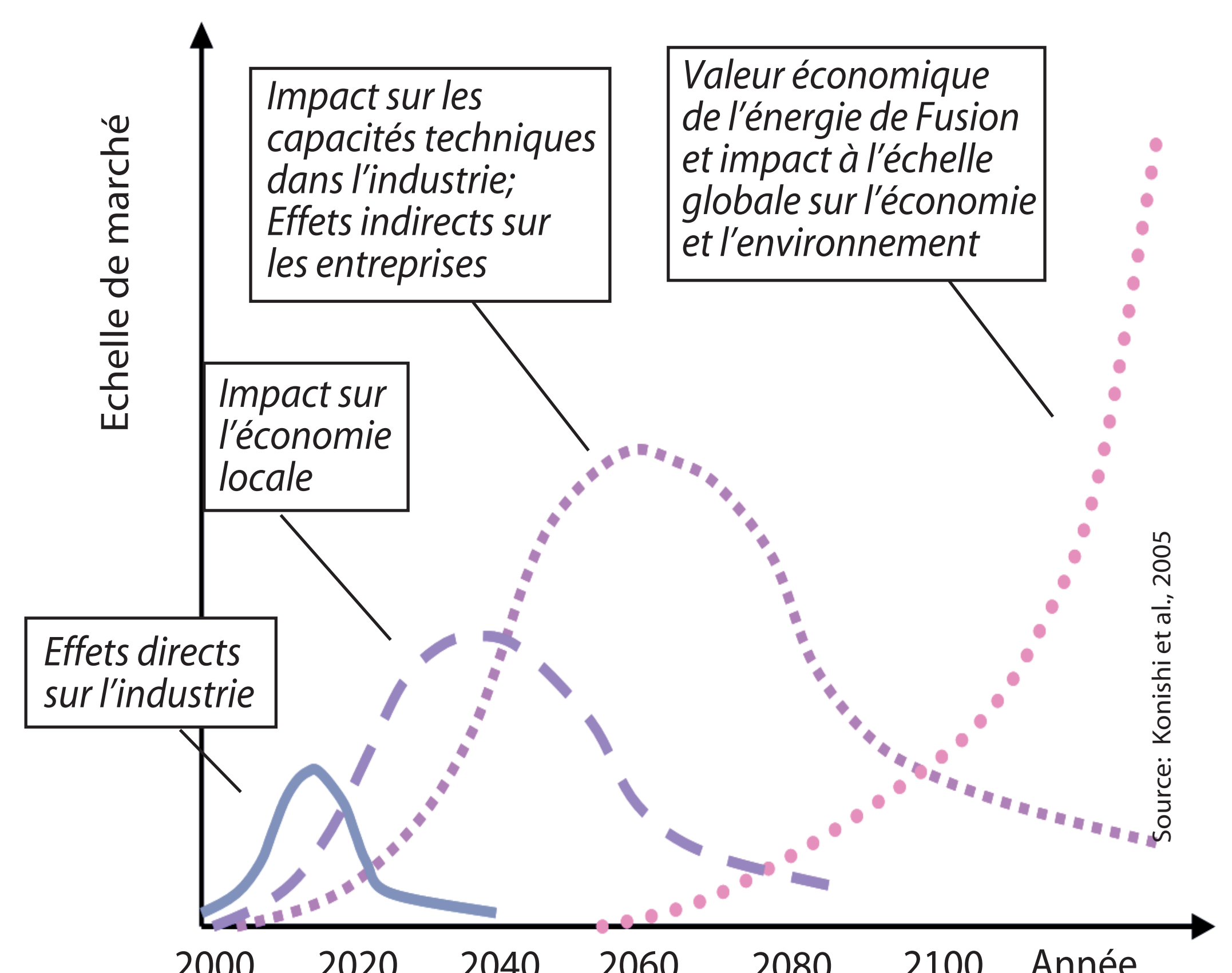


Principaux domaines d'application des technologies liées aux recherches sur le plasma et la fusion magnétique



Les effets induits des recherches sur la fusion : cas particuliers d'externalités positives

- Les effets directs sur l'économie dus à l'achat des biens et des services nécessaires pour la construction de grandes installations expérimentales
- Les effets indirects à l'échelle locale dus à l'exploitation de grandes installations expérimentales
- Les effets indirects au sein des entreprises participantes aux projets de recherche dus à l'accumulation des connaissances, l'amélioration des capacités techniques, la formation de réseaux de co-opération, la commercialisation de biens et de services initialement destinés à la technologie de fusion sur d'autres marchés (spin-offs)
- Les effets de longue portée sur l'industrie et la société dus à la commercialisation de l'énergie de fusion



Source: basé sur "Fusion energy – moving forward: Spin-off benefits from Fusion R&D" (EC, 2003) http://www.efda.org/eu_fusion_programme/spin_off_benefits.htm

