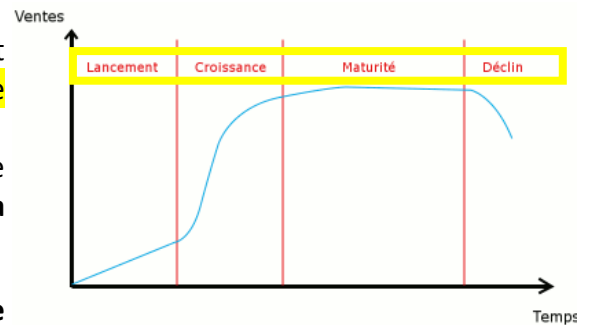


CONNAISSANCES		NIVEAU	CAPACITES
Durée de vie. Cycle de vie d'un objet technique		1	Repérer pour un objet technique donné, sa durée de vie et les conditions réelles ou imaginées de sa disparition.
Progrès technique, inventions et innovations, développement durable.		2	Situer dans le temps les inventions en rapport avec l'objet technique étudié.
		2	Repérer le ou les progrès apportés par cet objet.
		2	Repérer dans un objet technique donné une ou des évolutions dans les principes techniques de construction (matériaux, énergies, structures, design, procédés).
Veille technologique.		1	Repérer les époques et identifier les mesures qui ont entraîné l'homme à prendre conscience de la protection de l'environnement.
SOCLE COMMUN			
C3	Rechercher, extraire et organiser l'information utile		L'élève extrait des informations à partir d'un ensemble de documents (papier ou numériques) et d'observations
C3	Raisonnement, argumenter, pratiquer une démarche expérimentale ou technologique		L'élève propose une ou plusieurs hypothèses, formule une conjoncture qui répond à la situation identifiée.

1. Cycle de vie économique et durée de vie d'un objet technique.

1-1 On appelle **cycle de vie économique** d'un objet technique **l'évolution de ses ventes** depuis sa mise sur le marché jusqu'à sa disparition.

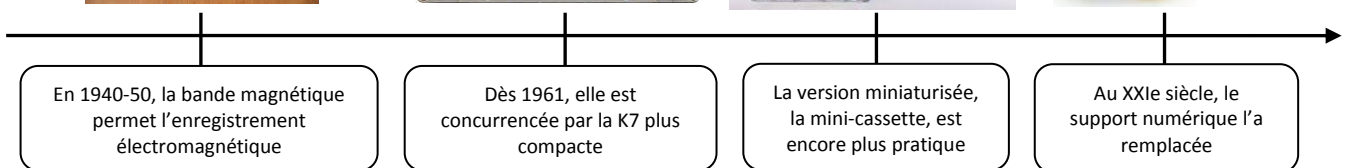
Il est représenté par une courbe, sur laquelle on distingue généralement **4 phases** : le **lancement**, la **croissance**, la **maturité** et le **déclin** (doc1).



Doc 1 : 4 phases d'un cycle de vie

1-2 La **durée de vie** d'un objet technique peut être plus ou moins longue, de quelques mois à plusieurs dizaines d'années. La **fin de vie** peut être liée à la **disparition du besoin**, au **changement de normes** (dispositions légales), au remplacement par un **produit plus performant techniquement, économiquement**... (doc2).

Doc 2 : Stocker le son



2. Progrès technique, invention, innovation et développement durable.

2-1 Le **progrès technique** résulte de l'apport de **nouvelles connaissances scientifiques**, comme la découverte de **nouvelles lois physiques** ou de **nouveaux principes techniques**. Il est lié à des contraintes **socio-économiques** et au **respect des normes**.

2-2 On parle **d'invention** lorsqu'on crée une **famille d'objets techniques**, qui apporte une **nouvelle réponse à un besoin**.

2-3 **L'innovation** est **indispensable** à la survie des entreprises, qui produisent des systèmes techniques, pour rester performantes. On innove lorsqu'on **adapte à un objet existant** : un **nouveau matériau**, un nouveau **procédé**, une nouvelle **énergie**, une **ergonomie** et (ou) un **design** différents.

2-4 Le **développement économique**, essentiellement **basé sur l'exploitation de ressources naturelles non-renouvelables** (minerais, pétrole, ...), augmente la production et la consommation, ce **qui impacte l'environnement naturel et humain**. Notre croissance a fortement accéléré ce phénomène.

Les effets observables ont conduit les dirigeants politiques à une **prise de conscience exprimée** par un nouveau concept : le **développement durable**.

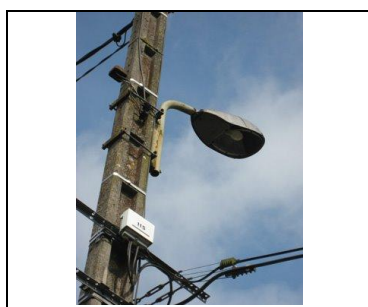
Il doit **allier le développement économique et social au respect de l'environnement**.

Des sommets mondiaux définissent les objectifs à atteindre, traduits par de **nouvelles normes à respecter dès la conception** de l'objet technique appelée **éco-conception**.

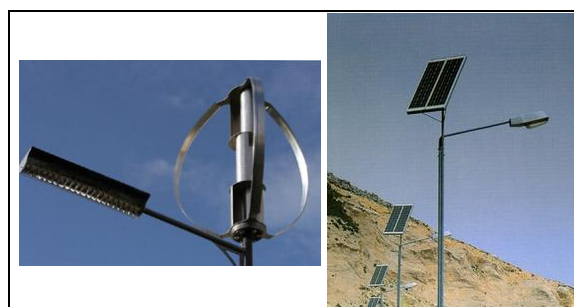
Doc 3 : Le développement de l'éclairage public



Début 19^{ème}, le réverbère « bec de gaz » est allumé manuellement



Le lampadaire se généralise grâce à l'invention de l'électricité

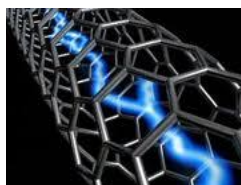


Au début du XXI^{ème} siècle, des lampadaires innovants utilisent les énergies renouvelables

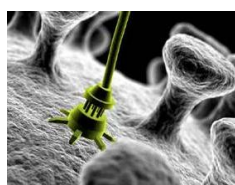
3. Veille technologique.

Une **veille technologique** consiste à **scruter l'actualité scientifique et technique** pour **transférer de nouvelles découvertes sur un objet technique**. Les entreprises s'informent des nouvelles technologies (doc. 4), des nouveaux brevets disponibles pour les utiliser dans leur domaine.

Doc 4 : Les nanotechnologies



Nanotube de carbone



Nanostructure



Nanorobot

Des matériaux, des énergies, des techniques nouvelles peuvent trouver des applications dans des domaines qui n'ont rien en commun (aérospatial, militaire, médical, ...). (doc. 5)

Doc 5 : Les projets adoptent des technologies nouvelles



Octobre 2009 : début des travaux du pont devant de Bordeaux



Septembre 2010 : La filière drone aquitaine est en phase de décollage



Décembre 2010 : inauguration du centre de recherche aquitain spécialisée dans les procédés robotisés de mise en œuvre des matériaux composites



14 juin 2011 : l'avion expérimental suisse Solar Impulse se pose au Bourget