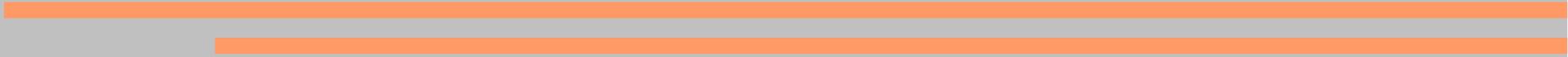
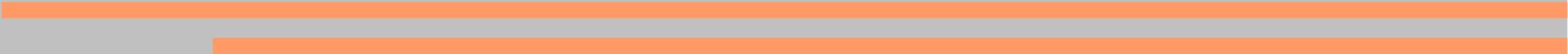
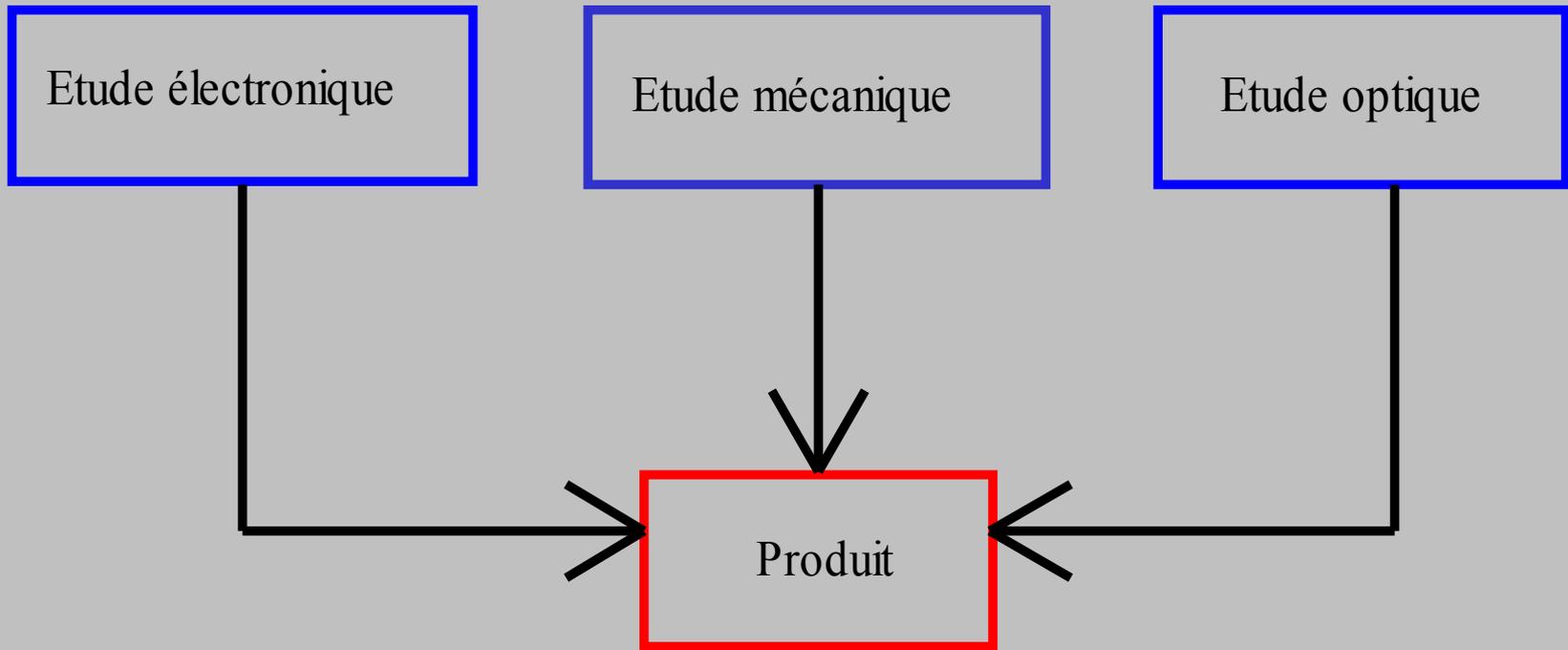
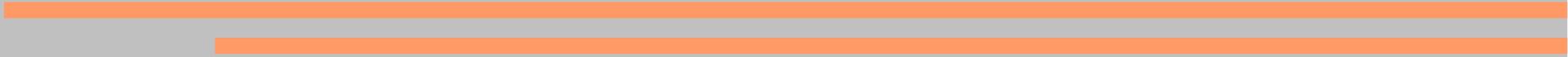
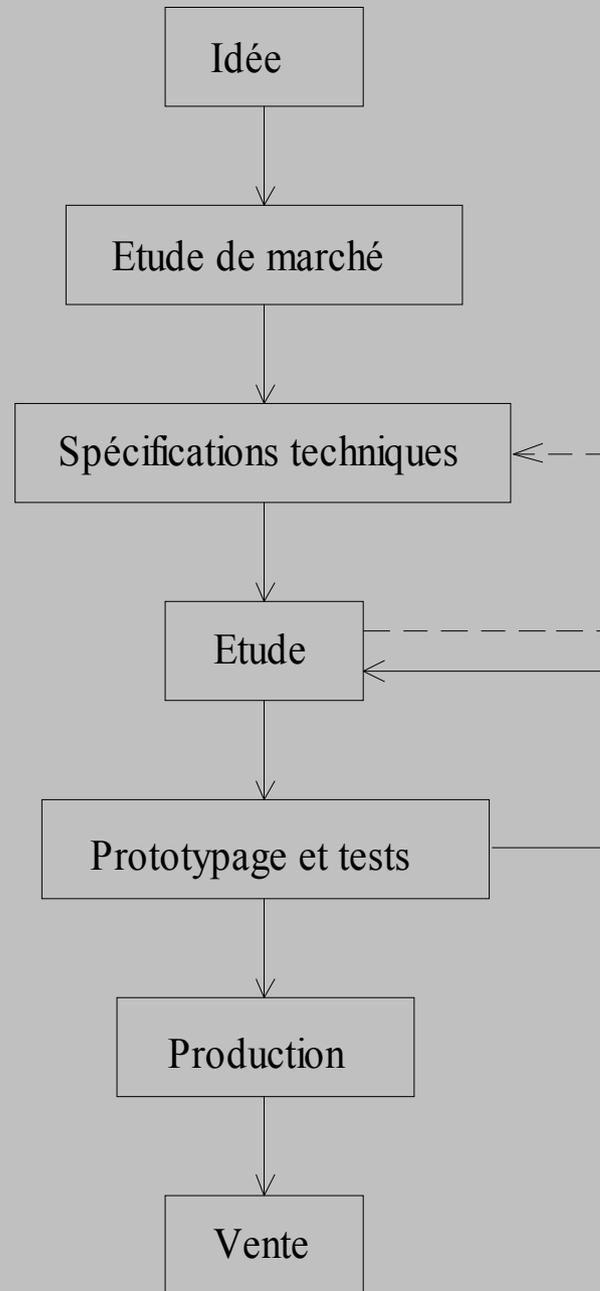


*Eclairages à LEDs :  
du concept à l'objet*





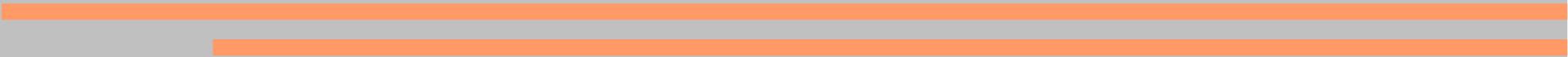


# *Spécification techniques*

- Flux lumineux ?
  - Eclairage ? Intensité ? Luminance ?
  - Lux ? Cd ? Cd/m<sup>2</sup> ?
  - Homogénéité d'éclairage ?
  - Divergence de faisceau ?
  - Normes applicables ?
- 
-

# ***Choix techniques***

- Optiques standards ou spécifique ?
- Techniques de fabrication ?
- Prototypage ?



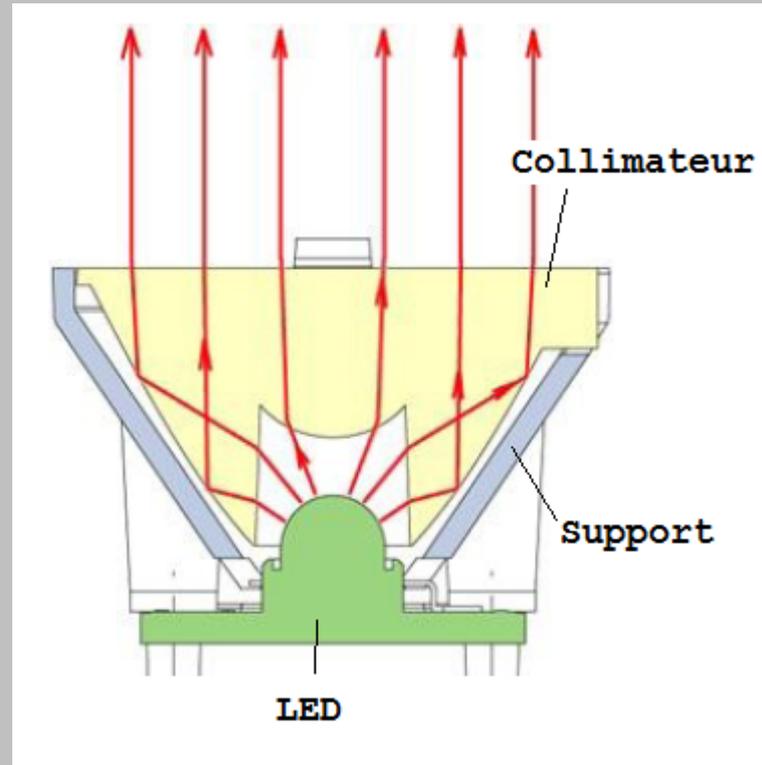
# *Optiques standards*

- *Avantages*
  - Composants disponibles sur catalogue
  - Etude optique simplifiée
  - Economie d'outillage

# *Optiques standards*

- Inconvénients
  - Choix de fonctions limité
  - Produits finaux peu différenciés
  - Performances pas toujours optimales pour une application donnée
  - Coût de production du produit final souvent plus élevé

# *Exemple d'optique standard : les collimateurs*



# *Paramètres d'un collimateur*

- Encombrement mécanique
- Divergence (angle, en degrés)
- Intensité dans l'axe (Cd/lm)

# *Fournisseurs de collimateurs*

- Gaggione (France)
  - Fraen (Italie)
  - Carclo Optics (GB)
  - Polymer Optics (GB)
  - etc...
- 
-

# *Optique spécifique*

- Avantages
  - Performances optimales
  - Produit original pouvant faire l'objet d'un dépôt de brevet
  - Optimisation des coûts de production

# *Optique spécifique*

- Contraintes
  - Etude optique plus complexe nécessitant l'intervention de spécialistes en conception optique
  - Coût de l'outillage de production
  - En général, peu adapté aux fabrications unitaires et petites séries

# *Techniques de fabrication*

- Moulage par injection plastique (PMMA, PC), pour la production en série
- Moulage / pressage pour optiques en verre
- Usinage pour prototypage d'optiques spécifiques

# *Tests et validations*

- Quel matériel : luxmètre ? spectromètre ?  
luminance-mètre ?
  - Normes applicables ?
  - Homologation par un organisme accrédité ?
- 
-

# *Exemples d'optiques spécifiques*

- Collimateur pour feu de bicyclette
  - Collimateur pour système d'éclairage intérieur
  - Optique pour luminaire d'éclairage public
  - Gyrophare
  - Optique de focalisation pour éclairage chirurgical
  - Bloc d'éclairage de piscine
  - Optique de signalisation pour bouée de sauvetage
- 
-

# ***La société O++***

- Créée en 1998
  - Localisée à Lille-Mons en Baroeul
  - Bureau d'étude en conception optique
  - Conseil, formation
  - Développement de logiciels scientifiques et techniques
- 
-

# ***La société O++***

- Secteurs : éclairage/signalisation, imagerie et vision industrielle, télécoms, défense, recherche appliquée

**[www.oplusplus.com](http://www.oplusplus.com)**

