



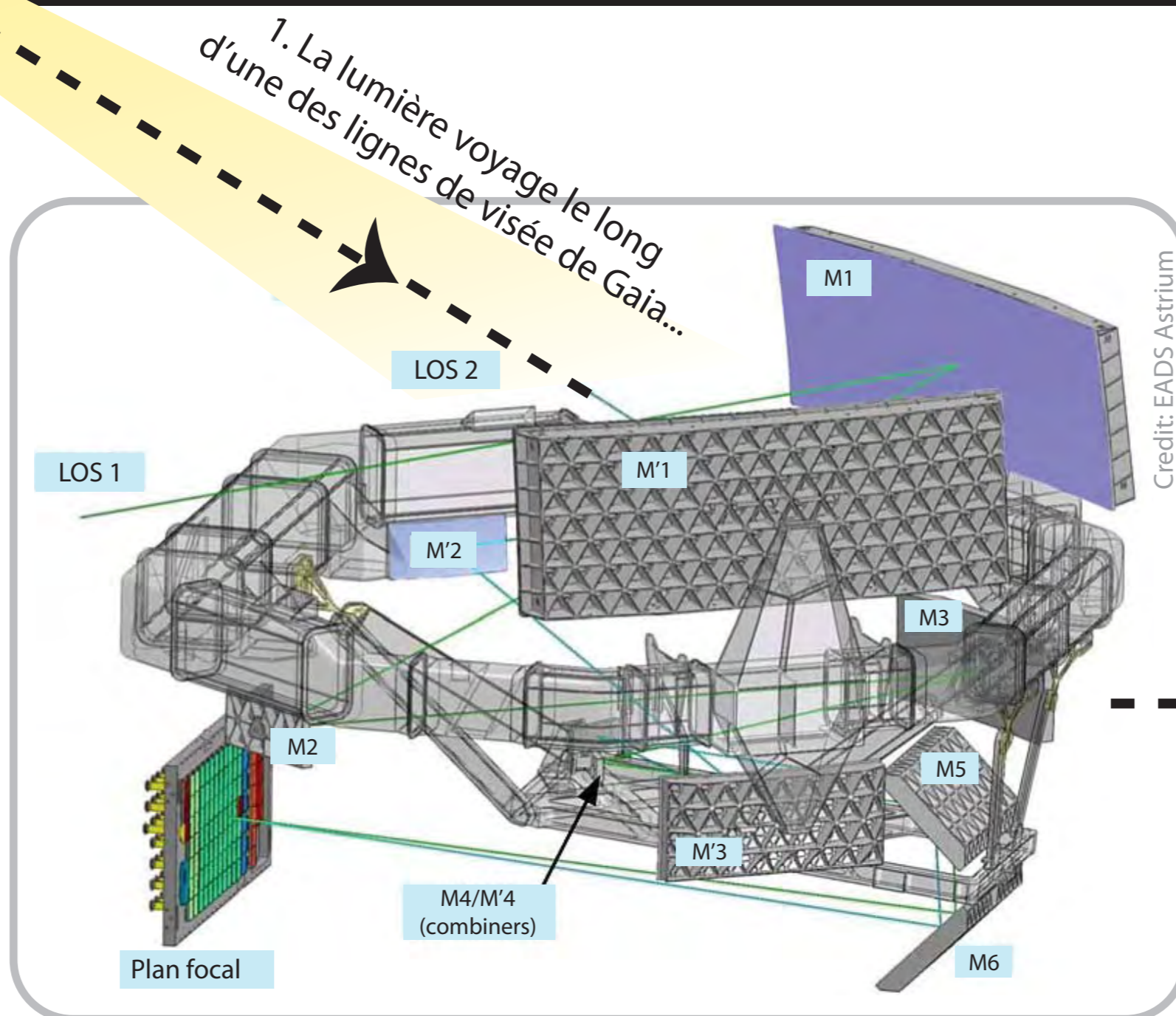
Des observations au Catalogue Gaia

Les étoiles

Gaia permettra de détecter tous les corps célestes jusqu'à la très faible magnitude 20, représentant au total environ un milliard d'objets. Ce relevé « tous-azimuts » observera naturellement de nombreux objets en dehors des étoiles, y compris des petits corps du Système Solaire, des naines brunes, des quasars et des supernovas.

La charge utile

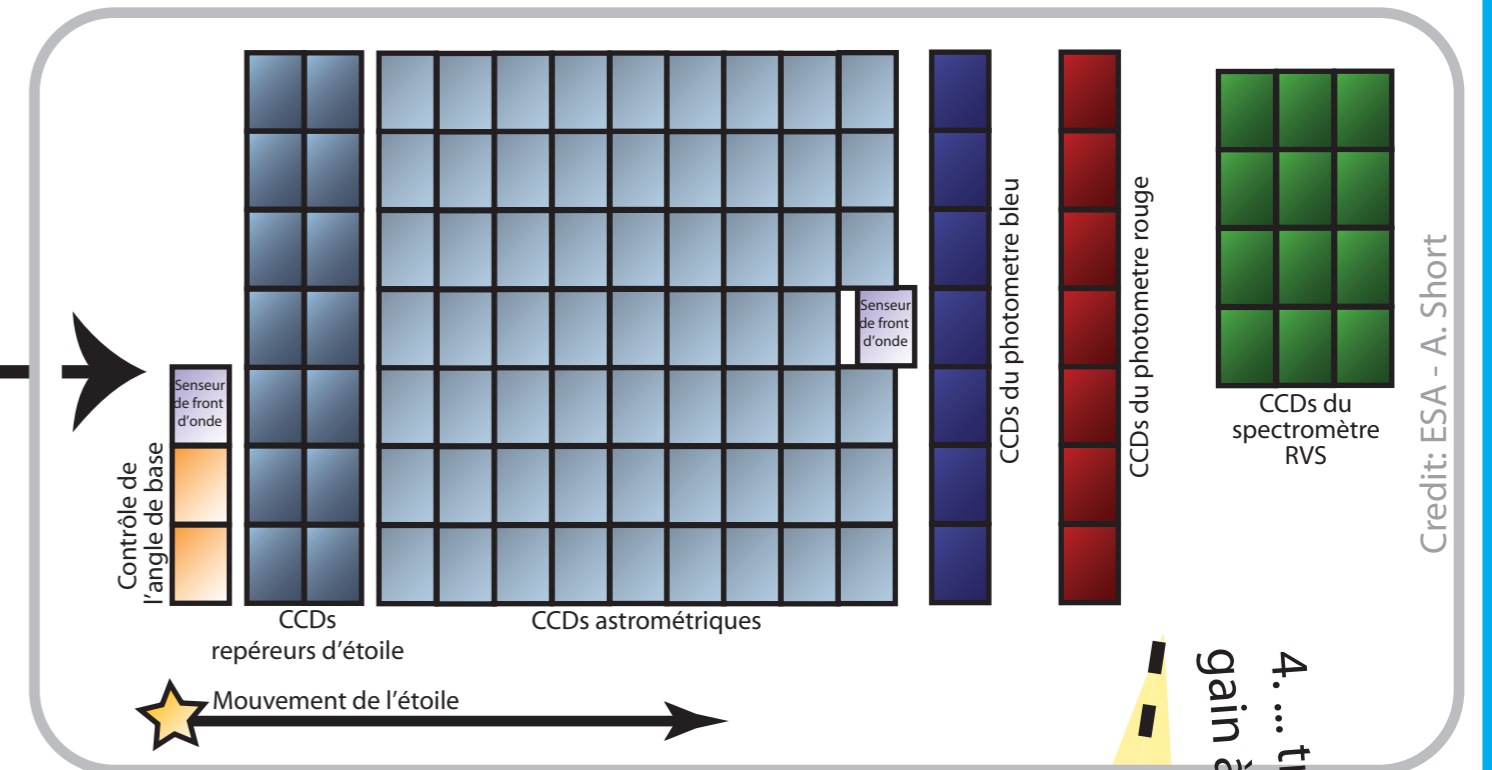
La lumière d'un objet céleste entre dans la charge utile de Gaia via l'une des deux ouvertures, touchant le grand miroir primaire qui lui fait face (M'1, sur la figure), puis renvoyée par une série de miroirs sur une longueur focale totale de 35m. La lumière provenant des deux champs de vue est combinée en M4 / M'4 avant de finalement atteindre le plan focal commun.



2. ... entre dans les instruments de Gaia, est réfléchi sur une longueur focale de 35m puis touche ...

Le plan focal

Le plan focal est formé d'une mosaïque de dispositifs à couplage de charge (CCD) grande et complexe. Contenant 106 de ces détecteurs de lumière, le plan focal comprend au total près d'un milliard de pixels - un « gigapixel ».



3. ... les CCD du plan focal, est alors détectée puis ...

4. ... transmise par l'antenne à faible gain à l'une des stations Gaia au sol...



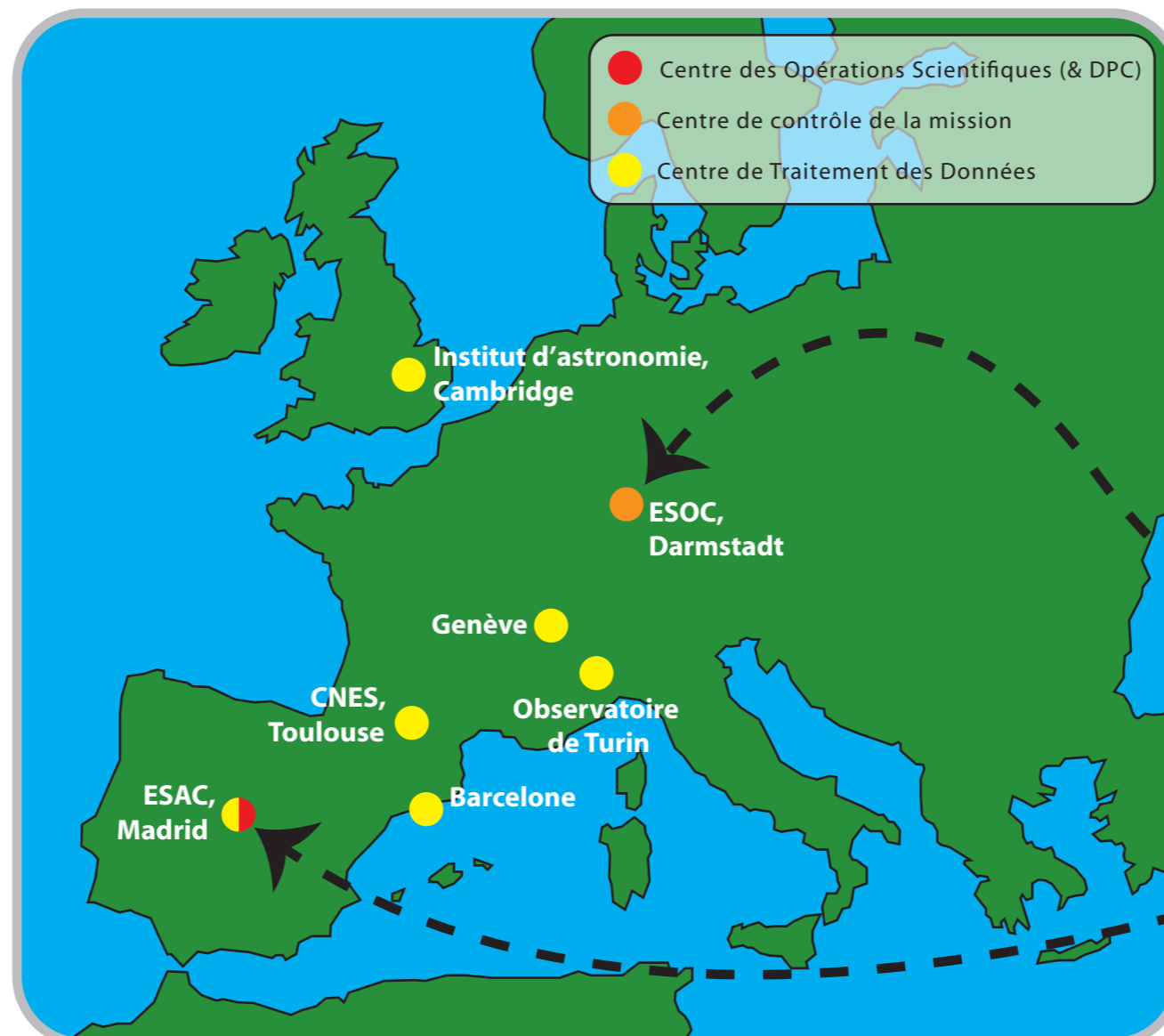
Les Centres de traitement des données

Après le traitement préliminaire, les données passent aux centres de traitement des données (DPC) de Gaia. Le traitement des données est la tâche du DPAC, le Consortium de traitement et d'analyse des données. DPAC puise ses membres, plus de 300 scientifiques et développeurs, dans toute l'Europe ; le traitement lui-même se déroule dans ces six DPC.

6. ... et traitée par le DPAC pour finaliser...

Le Centre des Opérations Scientifiques

Le Centre des Opérations Scientifiques de Gaia est basé au Centre Européen d'Astronomie Spatiale (ESAC) de l'ESA, en Espagne. L'ESAC recevra toute la télémétrie scientifique de Gaia pour un traitement préliminaire, le Traitement Initial des Données (IDT). C'est également à cet endroit que sera réalisé le « premier coup d'œil » détaillé, un « bilan de santé » scientifique régulier de Gaia.



5. ... et la télémétrie est ensuite transmise au Centre de Contrôle de la Mission et au Centre des Opérations Scientifiques...



Les stations au sol

Gaia utilisera deux stations au sol, chacune avec une antenne de 35m: Cebreros en Espagne et New Norcia en Australie.



Le Catalogue Gaia

Le Catalogue Gaia définitif, contenant les détails précis astrométriques, photométriques et spectroscopiques d'environ un milliard d'objets célestes, est prévu pour une publication en 2020. Les données traitées de Gaia seront alors librement mises à disposition de la communauté scientifique internationale.

Pour plus d'informations ou pour télécharger cette affiche : www.rssd.esa.int/Gaia



Gaia: l'arpenteur de la Voie Lactée