



## Aéronautique

# Concilier logiciels libres et exigences de sécurité

Si l'utilisation de l'open source se répand, elle est encore peu encadrée au niveau des systèmes embarqués critiques dans l'aérien.



**LAURENT ARCHAMBAULT,**  
avocat au barreau de Paris, cabinet FTPA



**NATHALIE FOUTEL,**  
juriste en propriété intellectuelle, spécialisée FLOSS et enseignante à l'Ecole Nationale de l'Aviation Civile (E.N.A.C)

En l'absence de définition légale de l'open source, il convient de se référer aux acceptions édictées par la Free software foundation (FSF) et l'Open source initiative pour en dessiner les contours. Aussi, selon cette première organisation, le logiciel, pour être « libre », se doit de bénéficier de plusieurs libertés : celles consistant à exécuter le programme informatique pour n'importe quel usage ; à étudier le fonctionnement du programme informatique et à l'adapter à ses propres besoins ; à distribuer des copies du logiciel ; à améliorer le logiciel et enfin à publier les versions modifiées.

S'agissant des apports de l'Open source initiative aux logiciels open source, celle-ci protège les droits d'utilisation, de redistribution, la disponibilité du code source et le droit de le modifier. L'open source ne doit pas être propre à un seul produit, ni être discriminatoire, que ce soit à l'égard des personnes ou des groupes, ou de certains domaines d'application.

Aussi, la distinction est-elle surtout philosophique, le modèle ouvert mettant l'accent sur le pragmatisme, alors que le modèle libre repose sur l'éthique. De nos jours, l'un des enjeux soulevés par le développement des logiciels open source consiste à répondre aux exigences multiples des systèmes embarqués critiques : les exigences de transparence, de fiabilité et de pérennité, particulièrement essentielles au secteur aérien (des vies humaines étant souvent exposées).

### Un choix industriel

Dans ce cadre, les défis sont, entre autres, ceux de la certification (notamment l'exigence de respect de la récente norme DO-178C fixant les conditions de sûreté de fonctionnement applicables aux logiciels critiques de l'avionique dans l'aviation), de la maîtrise de la complexité des systèmes embarqués et de l'accroissement exponentiel de la part des systèmes logiciels dans les aéronefs.

On précisera que les normes DO-178B et C (Software considerations in airborne systems and equipment certification) et ED-12B, développées en commun et éditées par les organisations respectivement européenne et américaine Eurocae et RTCA Inc., fixent les conditions de sécurité applicables aux logiciels critiques de l'avionique dans l'aviation commerciale et l'aviation générale.

Au-delà d'une opportunité offerte aux acteurs du monde aéronautique, s'agissant de la diminution des coûts ainsi que de la volonté de partager et de bénéficier d'un levier de compétences d'une communauté open source, le développement des logiciels open source relève essentiellement d'un choix, en particulier industriel.

À cet égard, le choix d'une stratégie open source semble déjà assumé par l'industrie tant du point de vue économique que technique : en particulier l'exigence de pérennité propre au monde aéronautique (une durée de vie des systèmes embarqués au moins égale à la durée de vie d'un modèle d'aéronef) trouve un écho favorable dans le modèle open source, lequel nécessite néanmoins une parfaite anticipation des implications. ■

### L'ENJEU

● Allier les exigences de transparence, fiabilité et pérennité essentielles au modèle open source, particulièrement dans le domaine aéronautique.

### LA MISE EN ŒUVRE

● Anticiper les implications juridiques.