
Status report of the SAXO+ opto-mechanical design concept

Eric Stadler^{*1,2}, Emiliano Diolaiti³, Laura Schreiber³, Fausto Cortecchia³, Matteo Lombini³, Magali Loupiau⁴, Yves Magnard⁵, Adriano Derosa³, Guiseppe Malaguti³, Didier Maurel⁵, Gianluca Morgante³, Patrick Rabou⁵, Sylvain Rochat⁵, Filomena Schiavone³, Luca Terenzi³, Fabrice Vidal⁶, Florian Ferreira⁷, Eric Gendron⁷, Johan Mazoyer⁷, Mamadou N'diaye⁸, Maud Langlois⁴, Michel Tallon⁴, Sylvain Rousseau⁸, Raffaele Gratton⁹, Julien Milli⁵, David Mouillet⁵, Gaël Chauvin⁸, François Wildi¹⁰, and Anthony Boccaletti⁷

¹Institut de Planétologie et d'astrophysique de Grenoble – Centre National d'études Spatiales [Toulouse], observatoire des sciences de l'univers de Grenoble, Centre National d'études Spatiales [Toulouse], Centre National d'études Spatiales [Toulouse], Centre National d'Études Spatiales [Toulouse] – France

²Institut de Planétologie et d'Astrophysique de Grenoble – UGA-CNRS – France

³INAF-Osservatorio di Astrofisica e Scienza dello Spazio (OAS), Via Gobetti 93/3, Bologna, 40129 – Italy

⁴Centre de Recherche Astrophysique de Lyon – École Normale Supérieure - Lyon, Université Claude Bernard Lyon 1, Institut National des Sciences de l'Univers, Centre National de la Recherche Scientifique, Institut national des sciences de l'Univers, Institut national des sciences de l'Univers, Institut national des sciences de l'Univers, Institut national des sciences de l'Univers, Institut national des sciences de l'Univers, Institut national des sciences de l'Univers – France

⁵Institut de Planétologie et d'Astrophysique de Grenoble – observatoire des sciences de l'univers de Grenoble, UGA-CNRS – France

⁶Laboratoire d'études spatiales et d'instrumentation en astrophysique – Institut National des Sciences de l'Univers, Observatoire de Paris, Centre National de la Recherche Scientifique – France

⁷Laboratoire d'études spatiales et d'instrumentation en astrophysique – Institut National des Sciences de l'Univers, Observatoire de Paris, Sorbonne Université, Centre National de la Recherche Scientifique, Université Paris Cité – France

⁸Observatoire de la Côte d'Azur – Institut National des Sciences de l'Univers, Centre National de la Recherche Scientifique – France

⁹INAF - Osservatorio Astronomico di Padova – Italy

¹⁰Observatoire Astronomique de l'Université de Genève – Switzerland

Abstract

SAXO+(1, 2) is the second-stage adaptive optics module for the SPHERE(3) instrument at VLT, proposed to boost the current performances of detection and characterization of exoplanets and as a pathfinder for the future planet finder (PCS) of the European ELT. It will work in combination with the SAXO(4) first-stage xAO system measuring and reducing the residual wavefront errors. SAXO+ will be implemented on a mezzanine above the main bench and it will be fed by an exchange mechanism deploying a pick-off mirror in order to preserve all the functionalities of the original instrument. Optical interfaces at the output

*Speaker

are left unchanged for the scientific instruments downstream. We present in this paper the actual status of the SAXO+ baseline opto-mechanical design and its major challenges.

Keywords: Extreme Adaptive Optics, Optical Design, Mechanical Design, SPHERE, VLT, ELT, instrument upgrades, SAXO+