



Numéro de place

--	--	--	--	--	--

Numéro d'inscription

--	--	--	--	--

Signature

Signature

Nom

[illegible]

Prénom

[illegible]

CONCOURS CENTRALE • SUPÉLEC

Épreuve : S2I PSI

Ne rien porter sur cette feuille avant d'avoir complètement rempli l'entête

Feville

 /

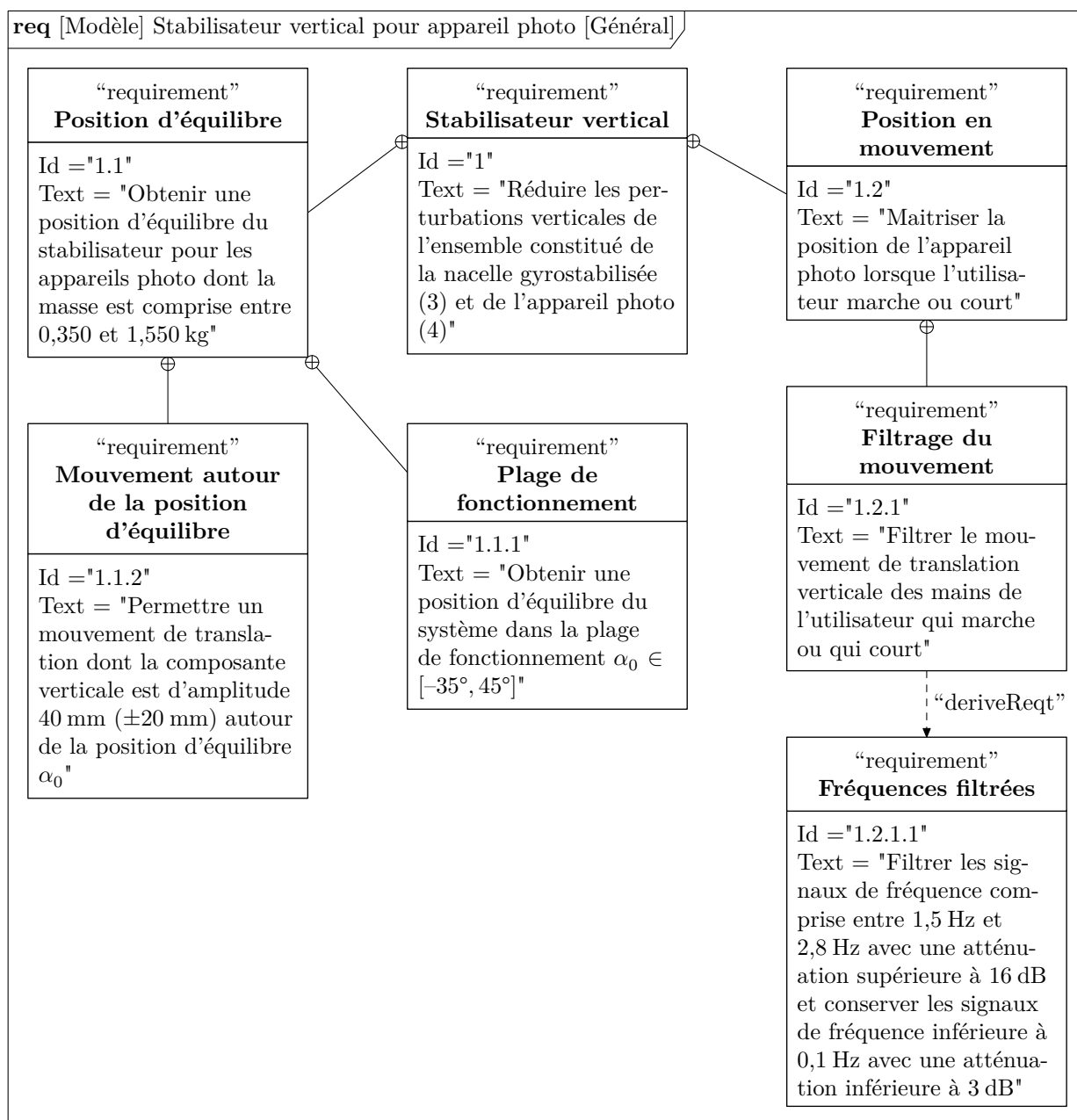
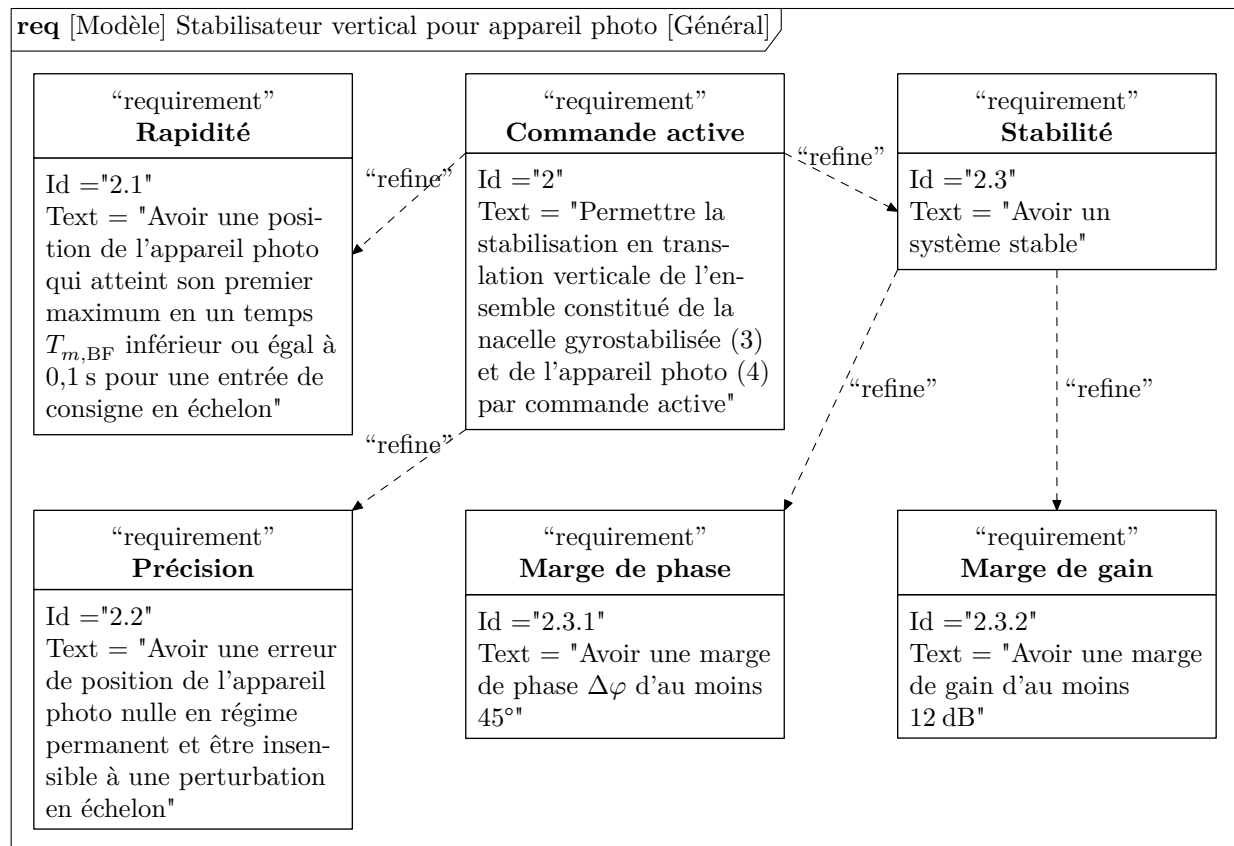


Figure A Extrait du cahier des charges fonctionnel

Ne rien écrire

dans la partie barrée

S012-DR/2021-03-01 11:02:31

**Figure B** Diagramme des exigences partiel du stabilisateur vertical avec la commande active

Questions 24 et 25

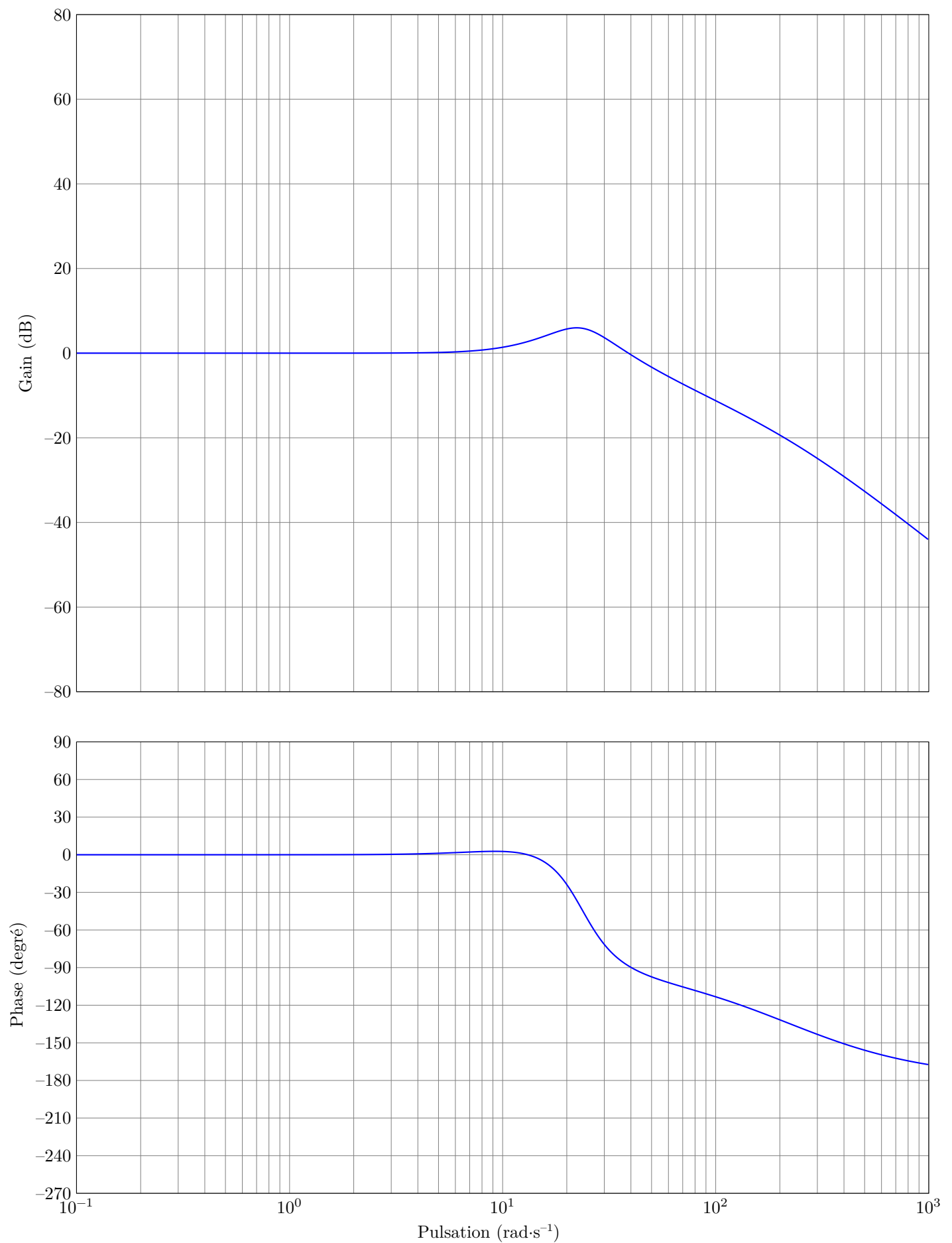


Figure C Diagrammes de Bode de la fonction $H(p)$

Extrait de l'aide sur la fonction Python `scipy.integrate.odeint`

```
scipy.integrate.odeint = odeint(func, y0, t)
```

Integrate a system of ordinary differential equations.

Solve a system of ordinary differential equations using lsoda from the FORTRAN library odepack.

Solves the initial value problem for stiff or non-stiff systems of first order ode-s::

$$dy/dt = \text{func}(y, t0, \dots)$$

where y can be a vector.

Parameters

`func` : callable(y , $t0$, ...)

Computes the derivative of y at $t0$.

`y0` : array

Initial condition on y (can be a vector).

`t` : array

A sequence of time points for which to solve for y . The initial value point should be the first element of this sequence.

Returns

`y` : array, shape (len(t), len($y0$))

Array containing the value of y for each desired time in t , with the initial value ``y0`` in the first row.