

Français [FR]

Objectif : Conversion de la variation de capacité (10pF à 300pF) en un signal temporel exploitable par le STM32.

Architecture : Utilisation de deux circuits NE555 (U7 et U8) configurables via cavaliers (Jumpers).

Modes de fonctionnement :

Mode Monostable : La capacité variable détermine la durée de l'impulsion de sortie ($t=1.1 \cdot RA \cdot C$).

Mode Astable : Le signal de sortie est périodique, la fréquence varie en fonction de la capacité.

Sélection : Un connecteur à 3 broches (Jumper) permet d'aiguiller la sortie du mode choisi vers l'entrée du microcontrôleur.

English [EN]:

Objective: Convert capacitance variations (10pF to 300pF) into a time-domain signal readable by the STM32.

Architecture: Dual NE555 timer configuration (U7 & U8) with jumper selection.

Operating Modes:

Monostable Mode: Output pulse duration is proportional to the measured capacitance ($t=1.1 \cdot RA \cdot C$).

Astable Mode: Output is a periodic signal where frequency depends on the capacitance.

Selection: A 3-pin header (Jumper) routes the selected mode's output to the microcontroller input.

Module PSM A8

CPE Lyon

Sheet: /Capteur_Capacitif/

File: Capteur_Capacitif_sch.kicad_sch

Title: Gestion Capteur Capacitif

Size: A4

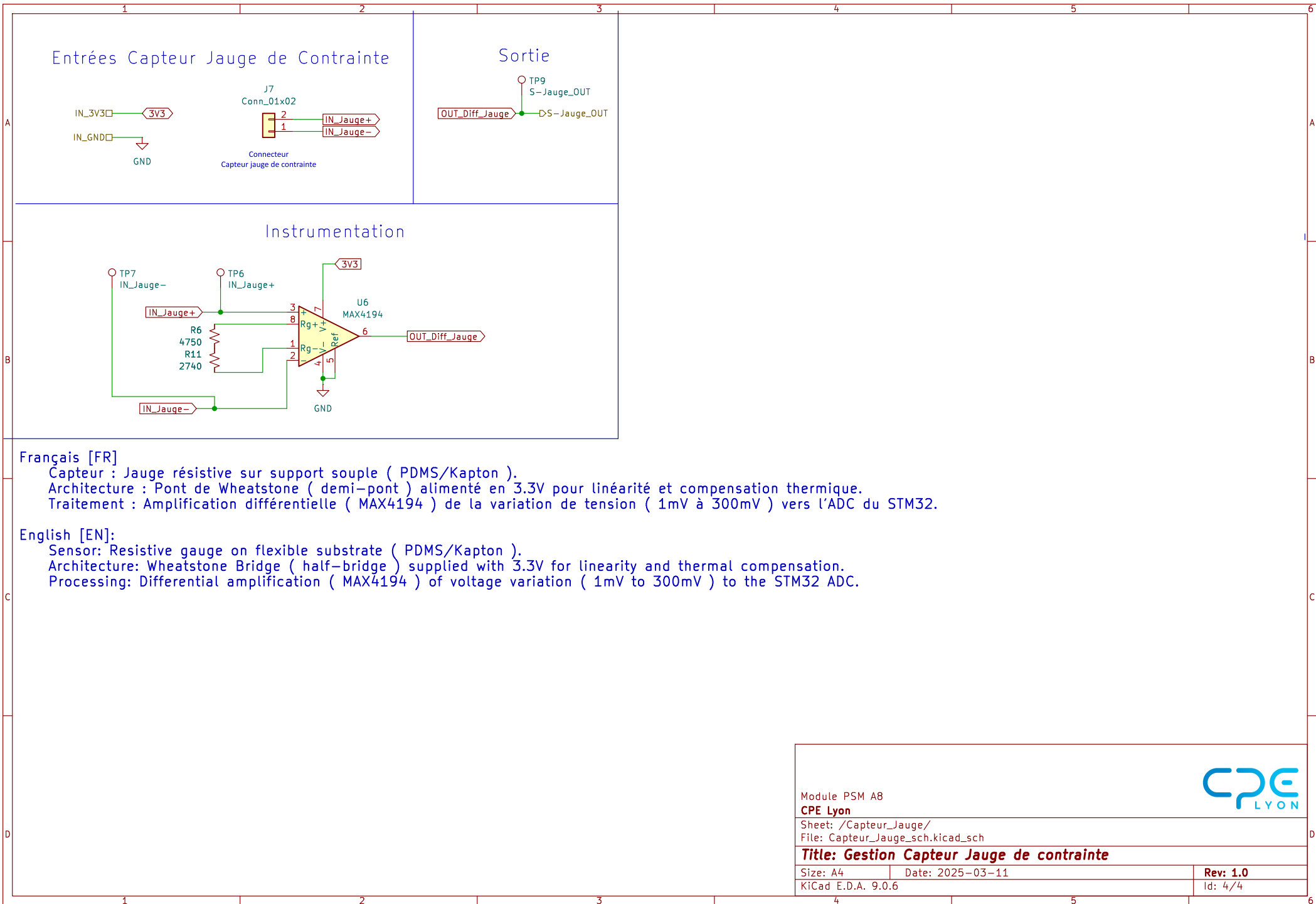
Date: 2025-03-11

Rev: 1.0

KiCad E.D.A. 9.0.6

Id: 3/4





Français [FR]

Capteur : Jauge résistive sur support souple (PDMS/Kapton).

Architecture : Pont de Wheatstone (demi-pont) alimenté en 3.3V pour linéarité et compensation thermique.

Traitement : Amplification différentielle (MAX4194) de la variation de tension (1mV à 300mV) vers l'ADC du STM32.

English [EN]:

Sensor: Resistive gauge on flexible substrate (PDMS/Kapton).

Architecture: Wheatstone Bridge (half-bridge) supplied with 3.3V for linearity and thermal compensation.

Processing: Differential amplification (MAX4194) of voltage variation (1mV to 300mV) to the STM32 ADC.

Module PSM A8

CPE Lyon

Sheet: /Capteur_Jauge/

File: Capteur_Jauge_sch.kicad_sch

Title: Gestion Capteur Jauge de contrainte

Size: A4

Date: 2025-03-11

Rev: 1.0

KiCad E.D.A. 9.0.6

Id: 4/4