



Electronics Project, TP Tech

TP 6 : Oscilloscope

pedago@42chips.fr

Résumé: Analyseur logique, oscilloscope

Table des matières

I	Préambule	2
II	Consignes générales	3
III	Exercice 00 : PWM	5
IV	Exercice 01 : UART	6
V	Exercice 02 : SPI	7
VI	Exercice 03 : Parallel 4 bit	8

Chapitre I

Préambule

Magic smoke ou encore "La fumée magique" dans la langue de Nabilla.
Est une substance que l'on retrouve dans tous les composants électroniques :

- IC
- LEDs,
- diodes,
- résistances
- condensateurs
- ...

Elle est ajoutée à la fin de la fabrication à l'usine,
en bout de la chaîne juste avant de seller le boîtier.

Elle est extrêmement importante au bon fonctionnement du composant.

Il arrive que lorsqu'un composant surchauffe suite à une mauvaise utilisation par exemple :

- une surtension
- une surintensité
- une inversion de polarité,
- ou encore pire oublier de lire le datasheet

que cette substance s'échappe, produisant cette fameuse [magic smoke](#),
Ce qui rend le composant complètement inutilisable.

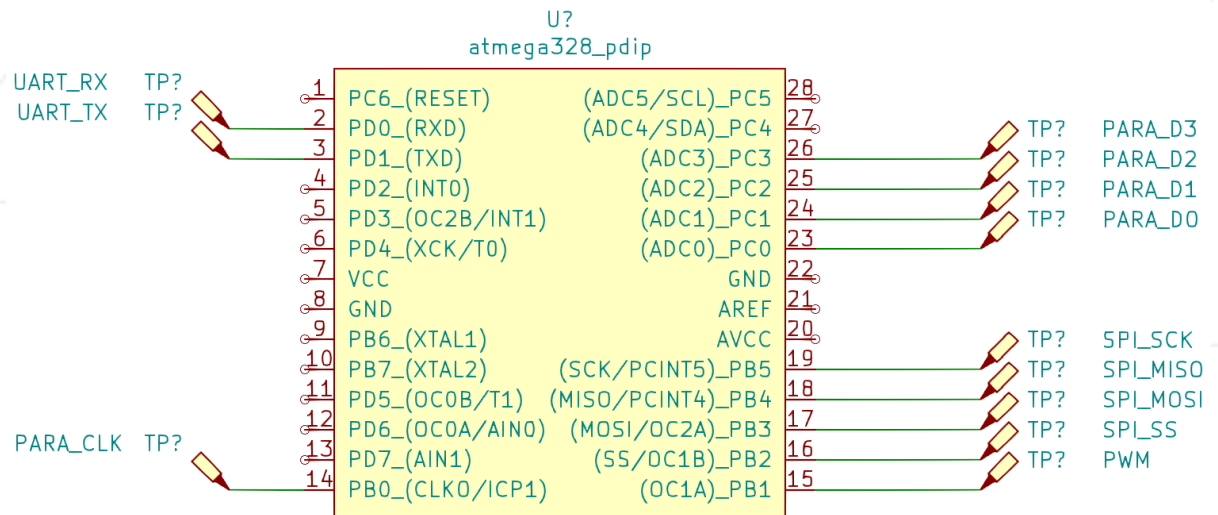


Chapitre II

Consignes générales


Sauf contradiction explicite, les consignes suivantes seront valables pour tous les TPs

- Le langage utilisé pour ce projet est le C.
- Les exercices sont très précisément ordonnés du plus simple au plus complexe. En aucun cas nous ne prendrons en compte ni n'évaluerons un exercice complexe si un exercice plus simple n'est pas parfaitement réussi.
- Vos exercices seront évalués par des responsables de l'association 42Chips.
- Vous ne devez laisser aucun autre fichier que ceux explicitement spécifiés par les énoncés des exercices dans votre répertoire lors de la peer-évaluation.
- Vous avez une question ? Demandez à votre voisin de droite ou de gauche. En dernier recours, vous pouvez demander à un responsable 42Chips.
- Toutes les réponses à vos questions techniques se trouvent dans les **datasheets** ou sur Internet.
- Pensez à discuter sur le Slack !
- Écoutez attentivement les encadrants lors des séances de TP, ils vous donneront des éléments essentiels sur le fonctionnement du microcontrôleur.



Chapitre III


Exercice 00 : PWM

	Exercice : 00
	PWM
Dossier de rendu : <i>ex00/</i>	
Fichiers à rendre : Aucun	
Fonctions Autorisées : Aucune	

- Pour commencer vous devez :
 - Identifier le duty cycle du signal PWM
 - Identifier la fréquence du signal PWM

Chapitre IV


Exercice 01 : UART

	Exercice : 01
UART	
Dossier de rendu : <i>ex01/</i>	
Fichiers à rendre : Aucun	
Fonctions Autorisées : Aucune	

- Maintenant vous devez :
 - Identifier la baudrate du signal UART
 - Identifier le mode du signal UART
 - Décoder les datas du signal UART

Chapitre V


Exercice 02 : SPI

	Exercice : 02
	SPI
Dossier de rendu : <i>ex02/</i>	
Fichiers à rendre : Aucun	
Fonctions Autorisées : Aucune	

- Maintenant vous devez :
 - Identifier la baudrate du signal SPI
 - Identifier le mode du signal SPI
 - Décoder les datas du signal SPI

Chapitre VI

Exercice 03 : Parallel 4 bit

	Exercice : 03
	Parallel 4 bit
Dossier de rendu : <i>ex03/</i>	
Fichiers à rendre : Aucun	
Fonctions Autorisées : Aucune	

- Maintenant vous devez :
 - Décoder les datas du signal parallel