

# MESUREUR DE DISTANCES



## Soutenance Stage Ouvrier

Réalisé par: FATIMA KITCH et ADAM EL MEZIANE

Encadré par: M. SALIM AHMED LACHKAR



# Plan

**01**

**Présentation de l'organisme**

**02**

**Conception du système**

**03**

**Conclusion et Apports du stage**

**04**

**Bibliographie**

## 01 Présentation de l'organisme

# Présentation Générale

## Missions

- ➡ solutions innovantes dans le domaine de la manutention industrielle
- ➡ l'amélioration de la productivité et de l'efficacité logistique de ses clients

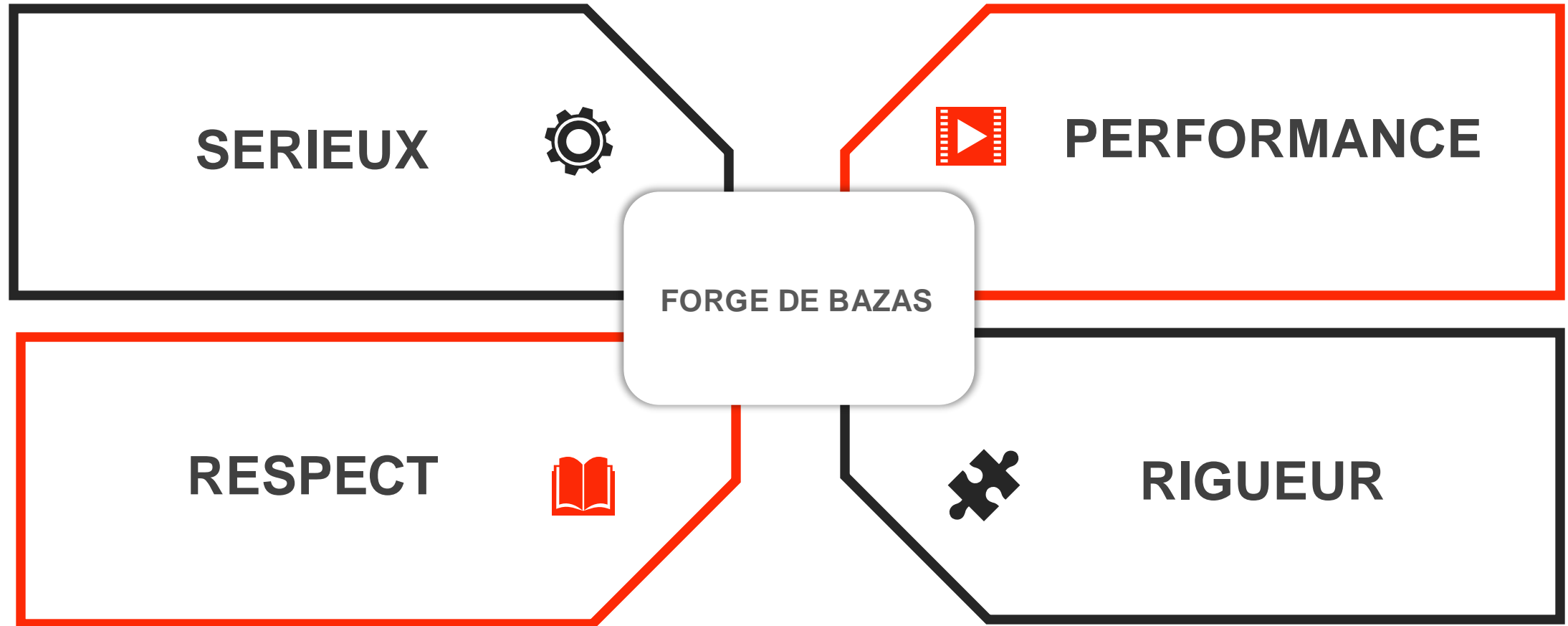
02

## Activités

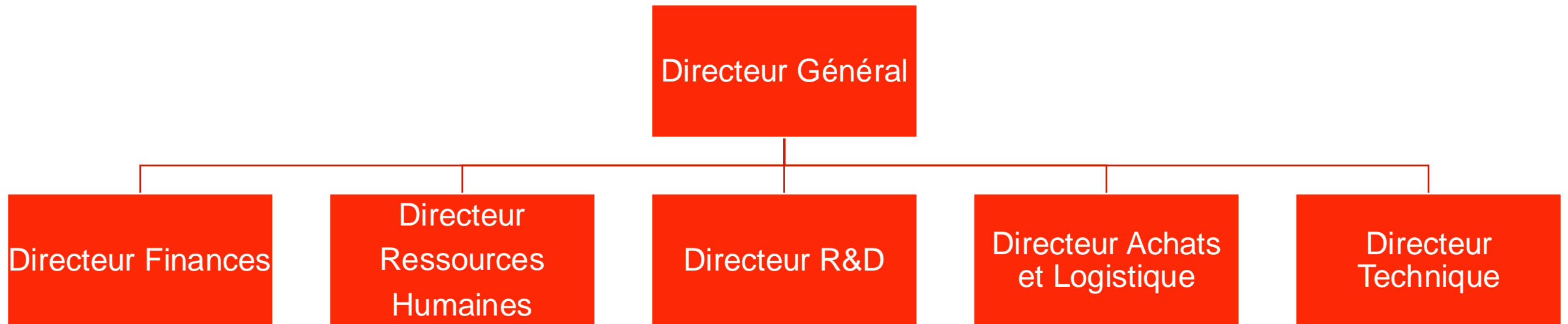
- ➡ la vente, la location et l'entretien d'équipements de manutention
- ➡ service après-vente

01

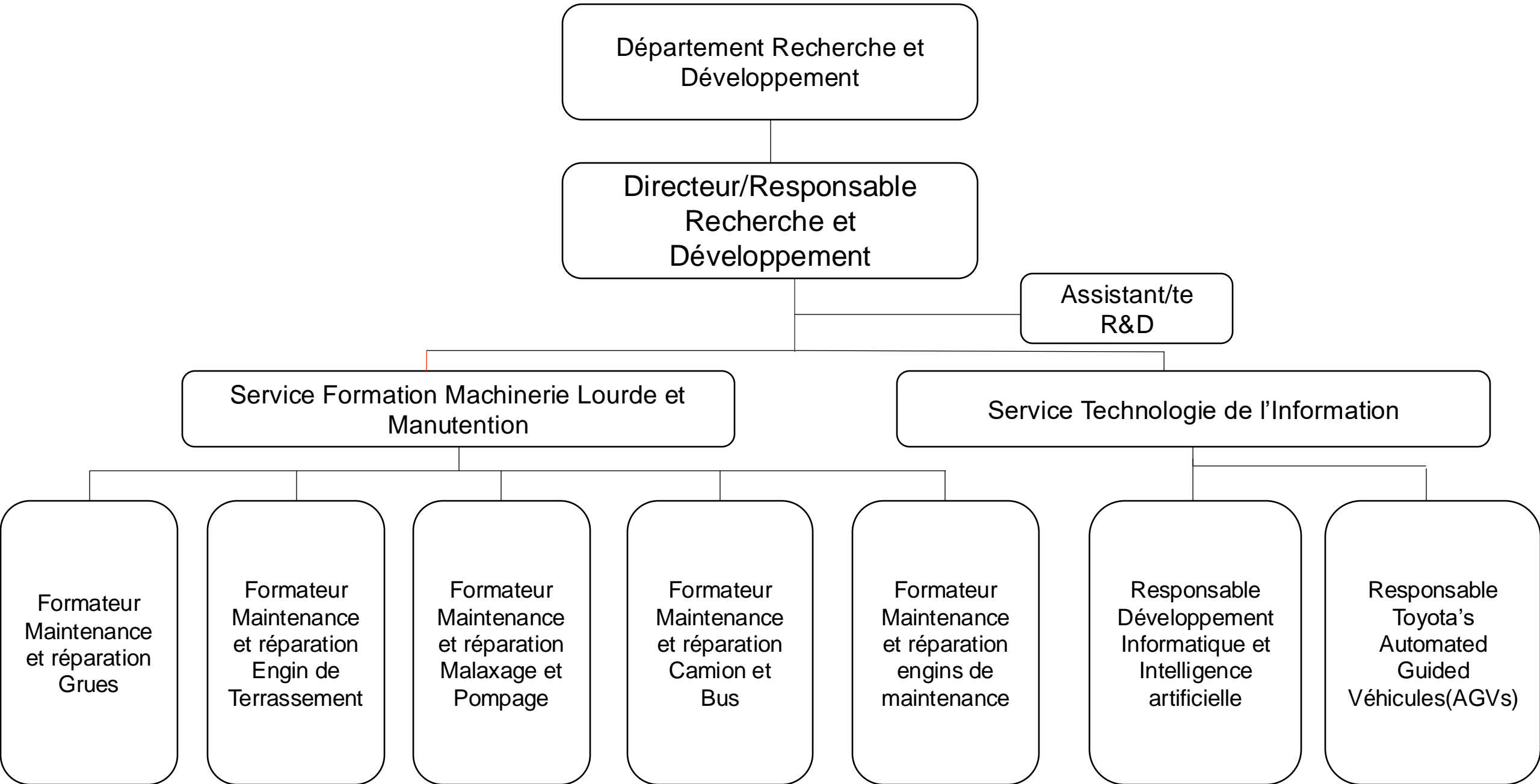
# VALEURS DE L'ENTREPRISE



# Organigramme Entreprise

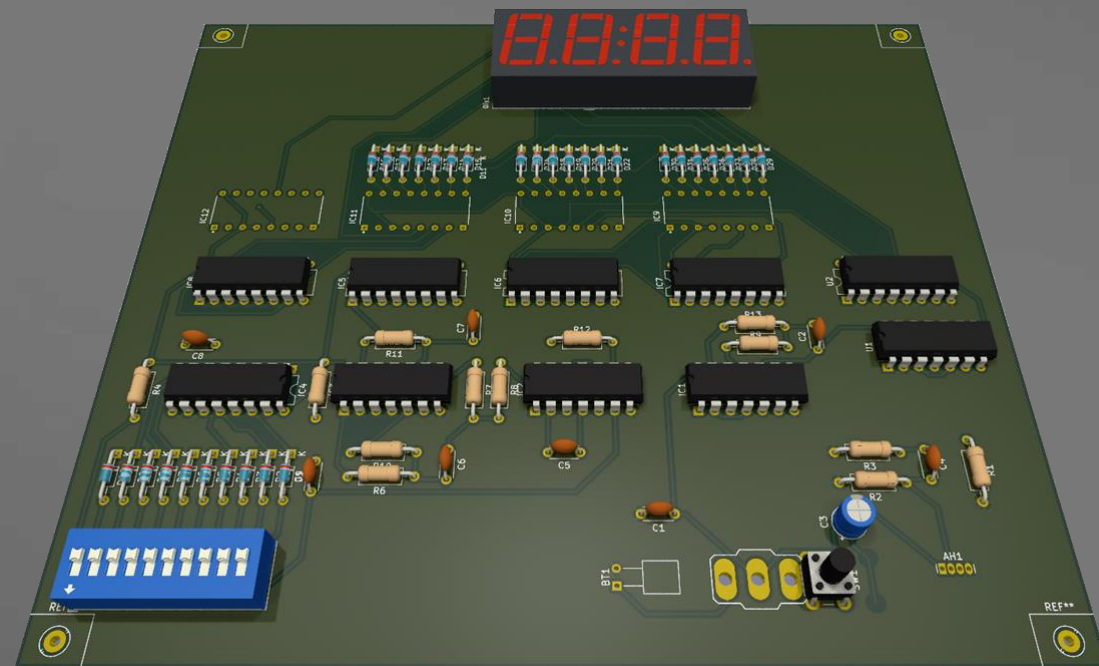


# Organigramme R&D



02

## Conception du système





# Conception de Système

## Mesureur de distances

### 1- Caractéristiques:

**1** Plage de mesure

**2** Précision

**3** Affichage

**4** Alimentation

### 2- Applications entrepôt:

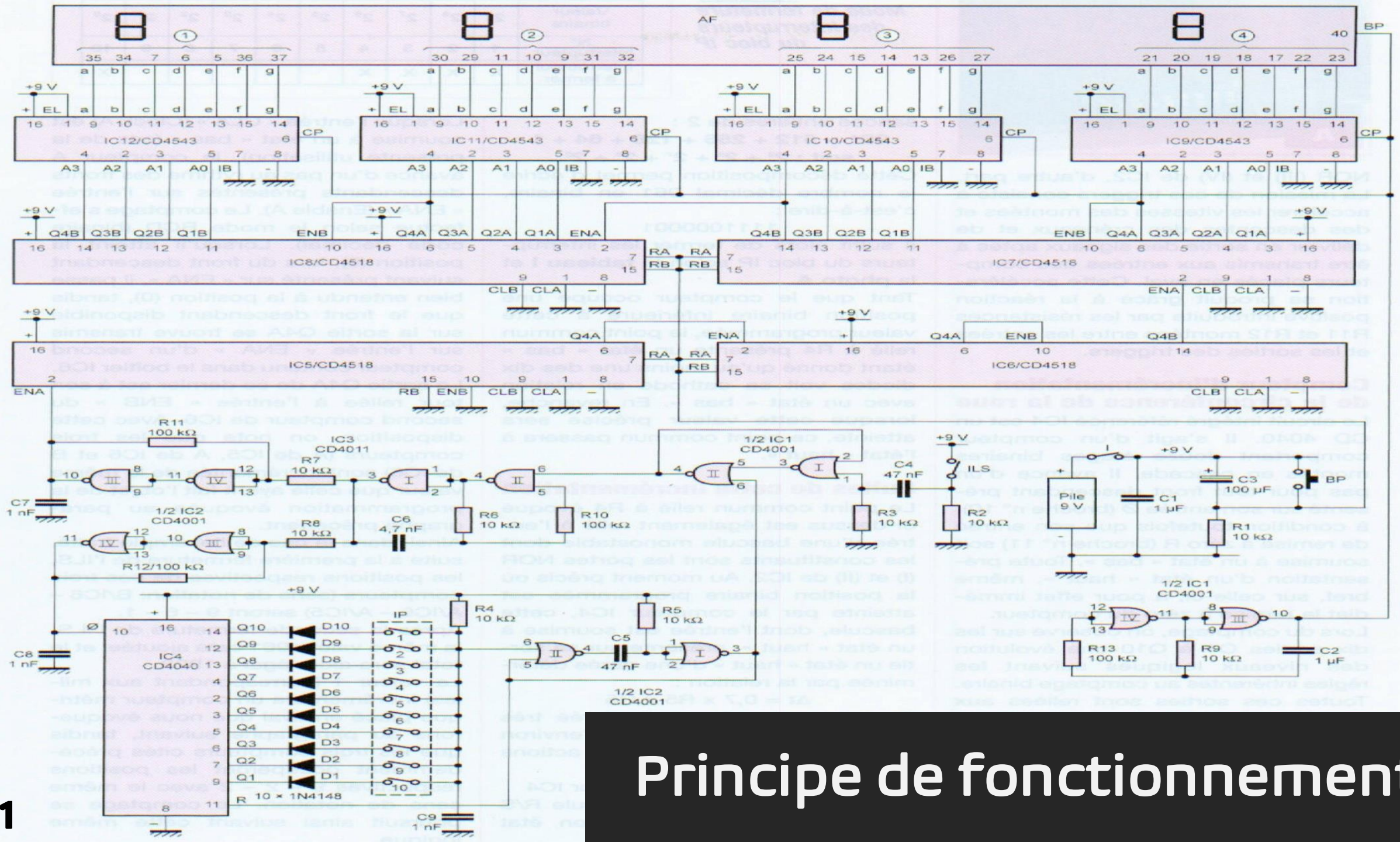
**1** Manœuvre des engins lourds

**2** Mesure de grandes distances

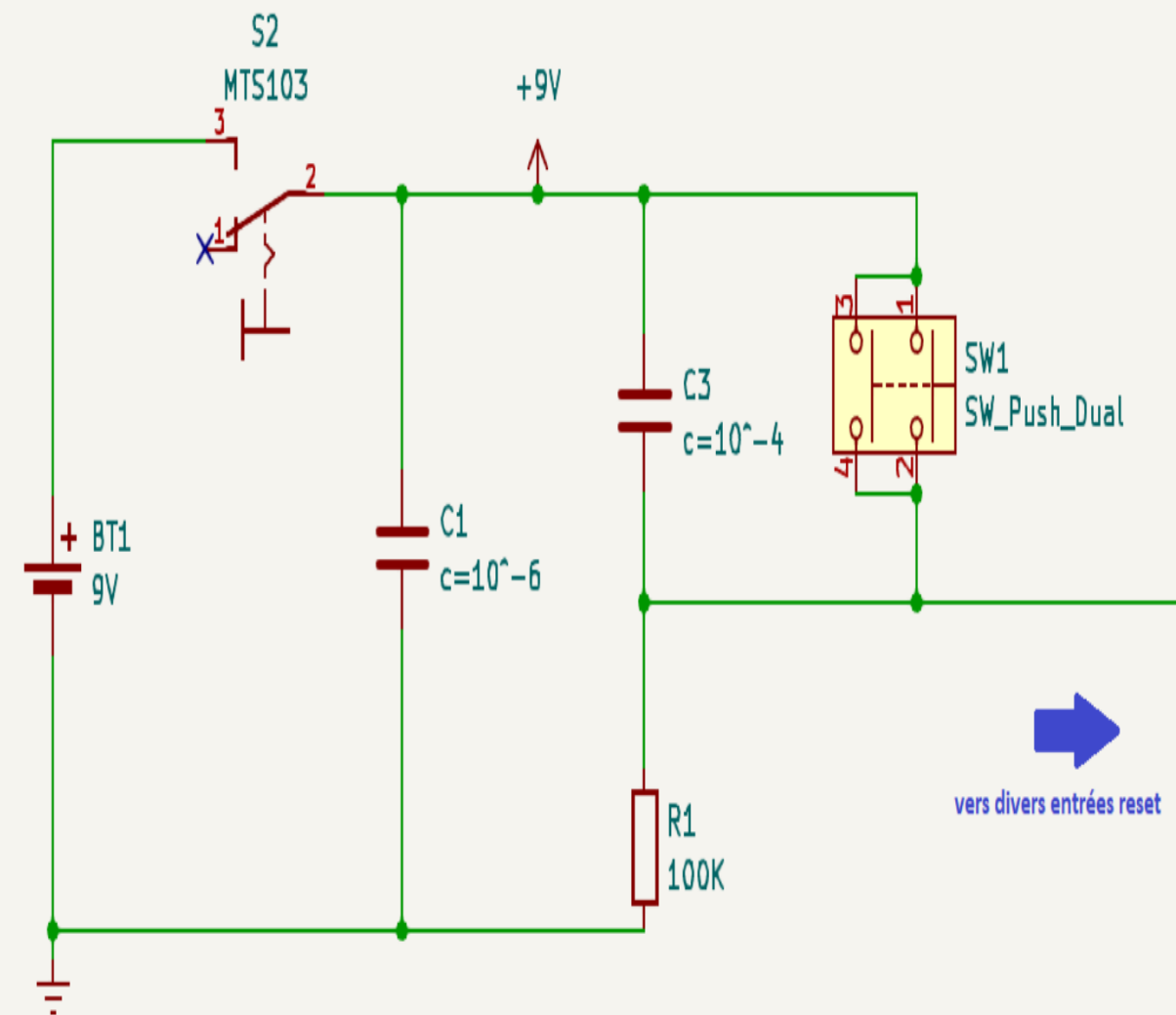
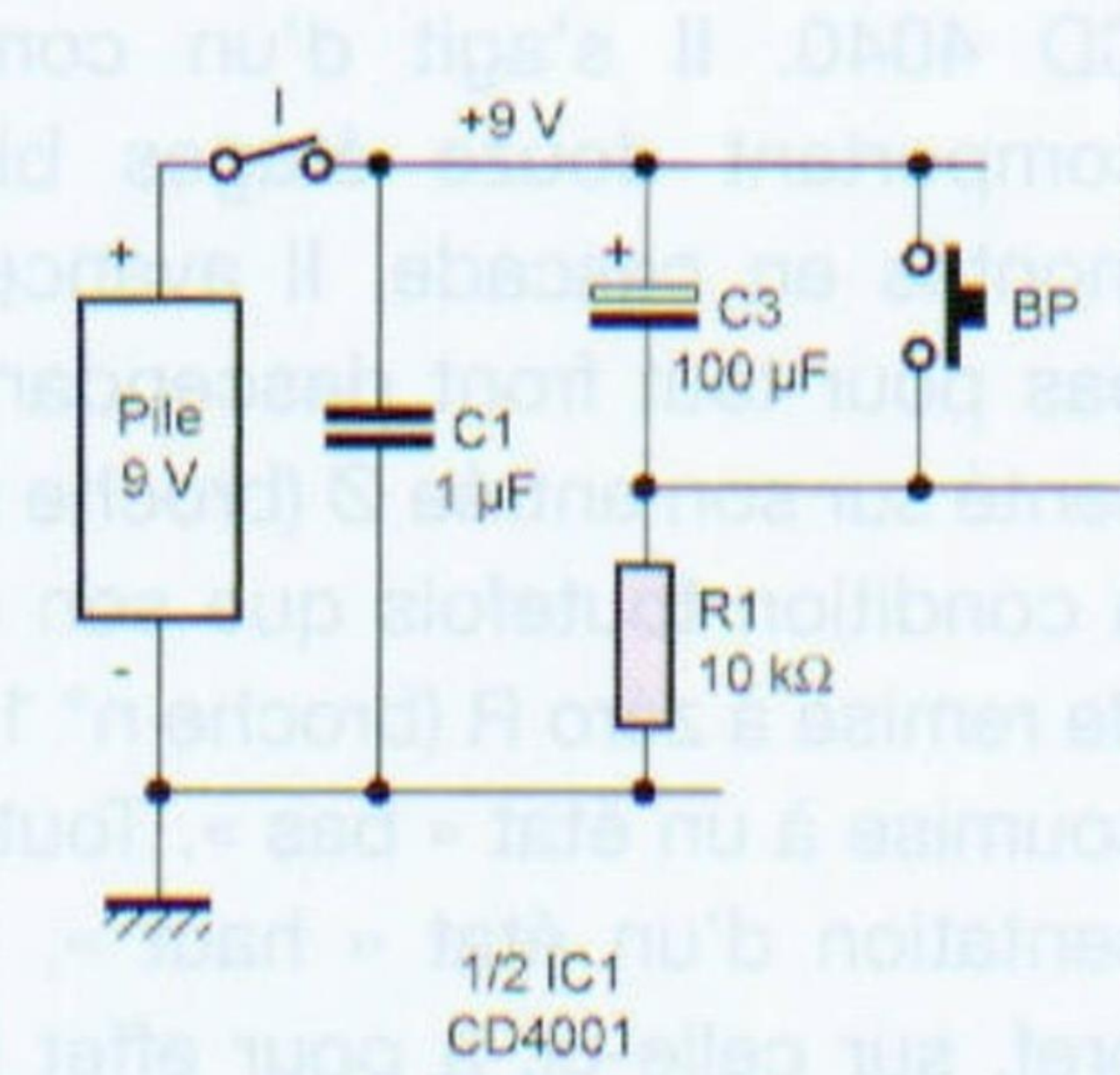


*Figure : Large entrepôt où le mesureur de distance peut être utilisé*



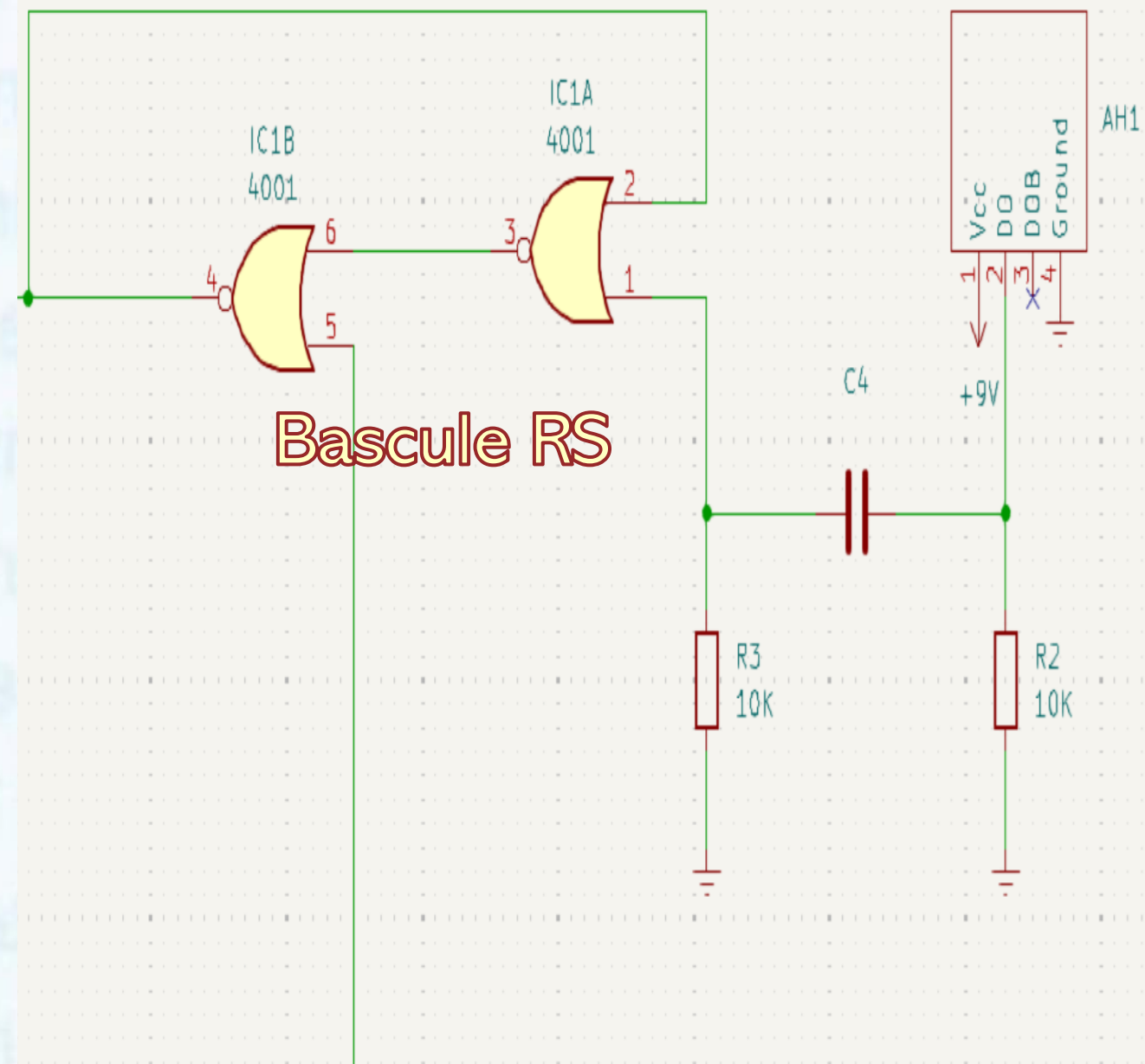
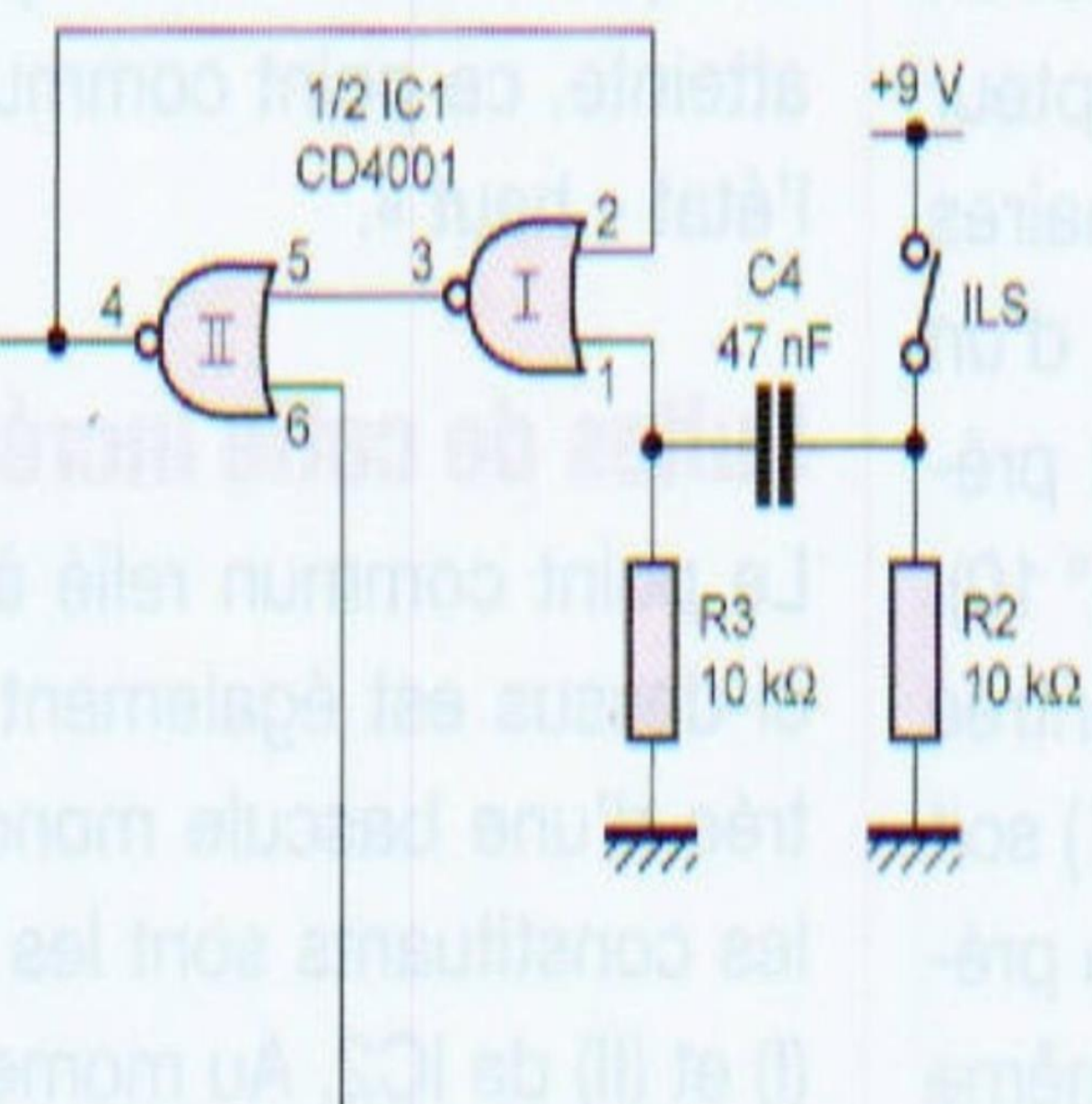


Principe de fonctionnement



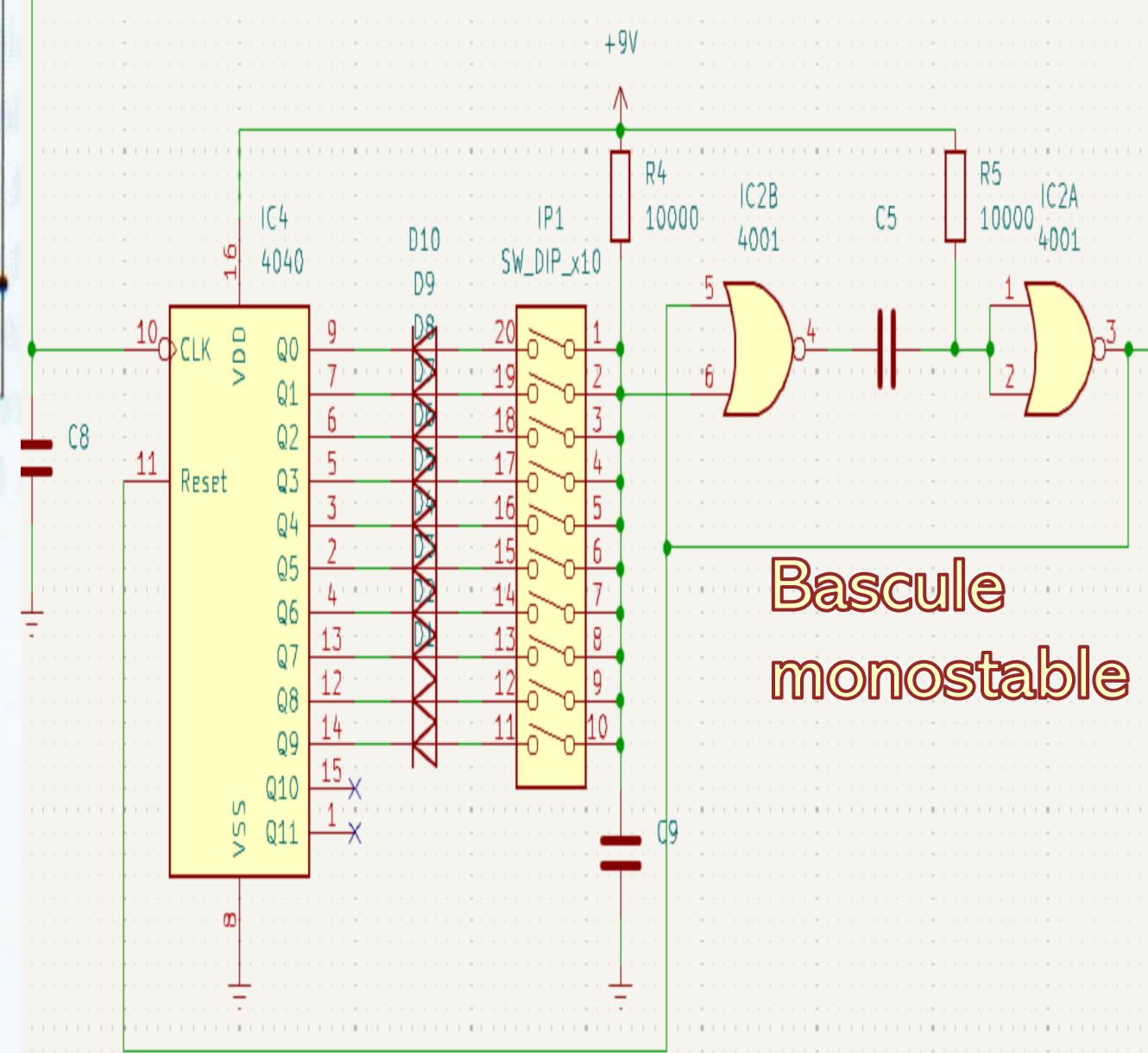
# Alimentation





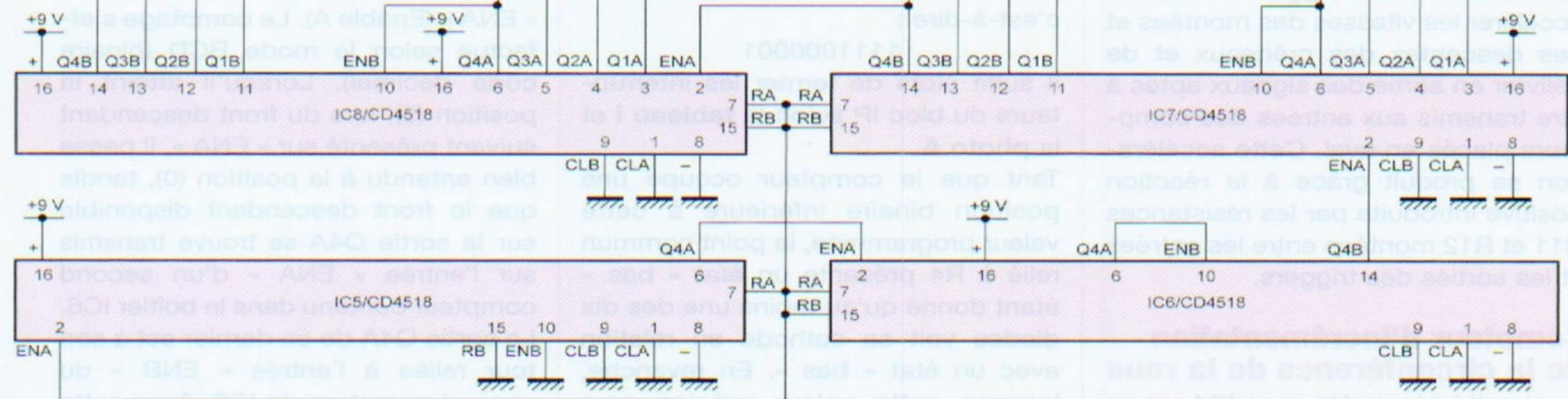
Capteur et lissage du signal



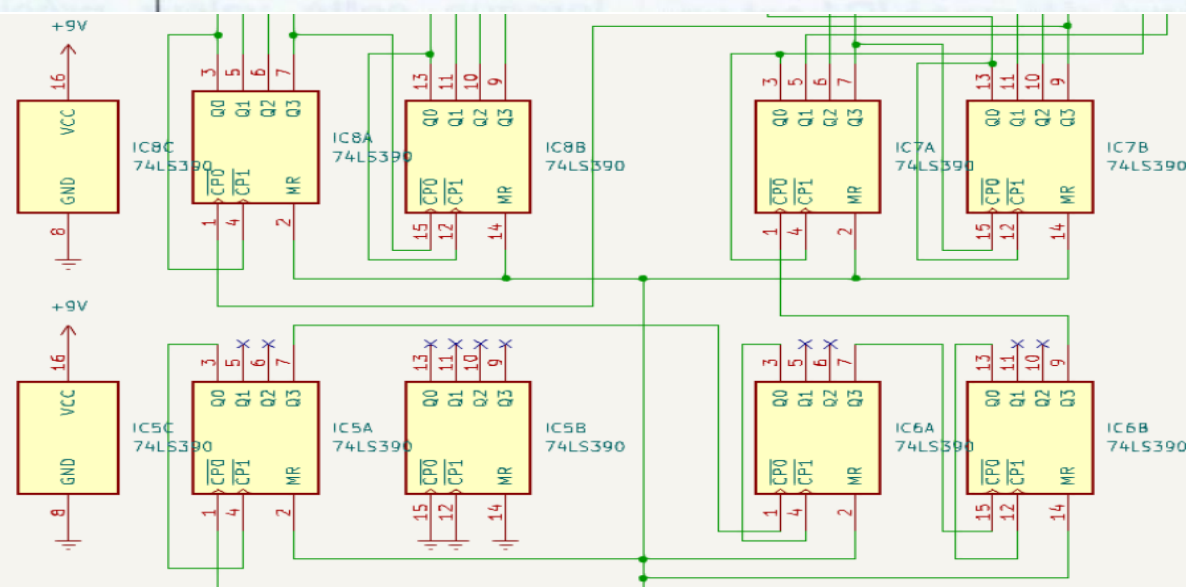
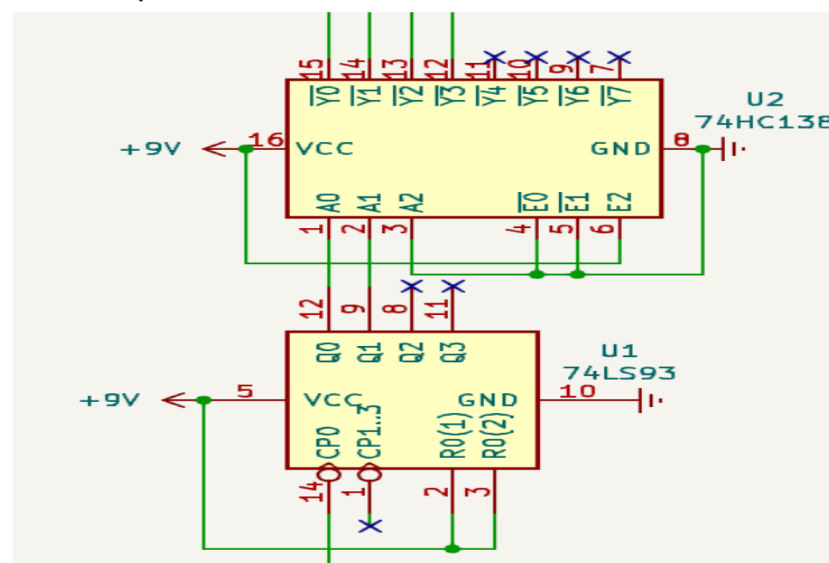


## 15





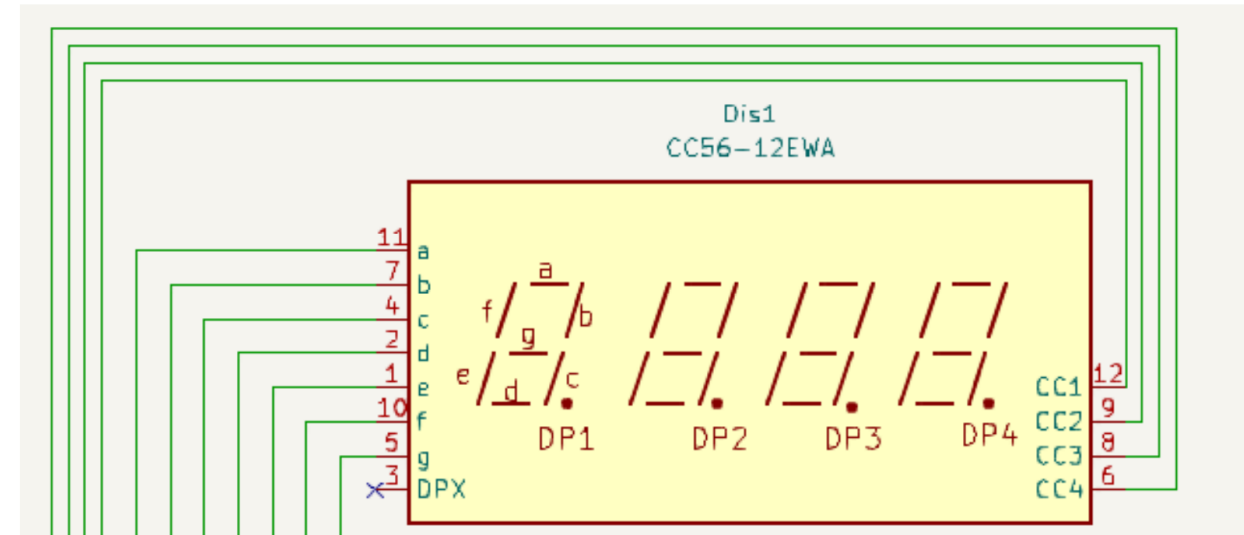
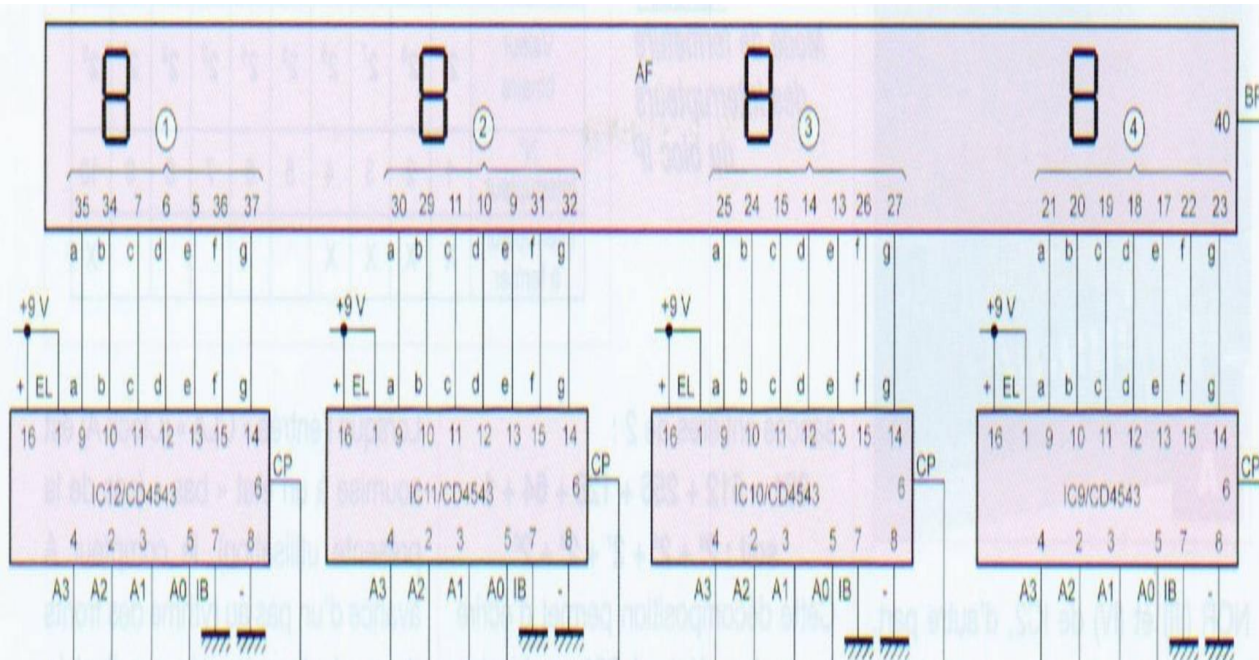
Nouveau compteur et décodeur de sélection



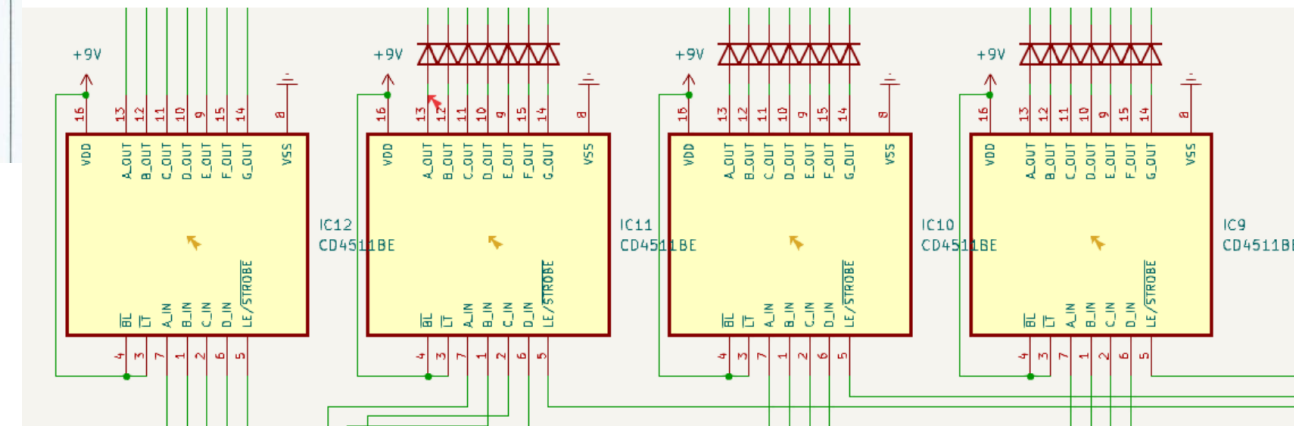
# Compteurs millimétriques et métriques



## Afficheur à cristaux liquides 7 segments 4 chiffres



## Décodeurs BCD- 7 segments



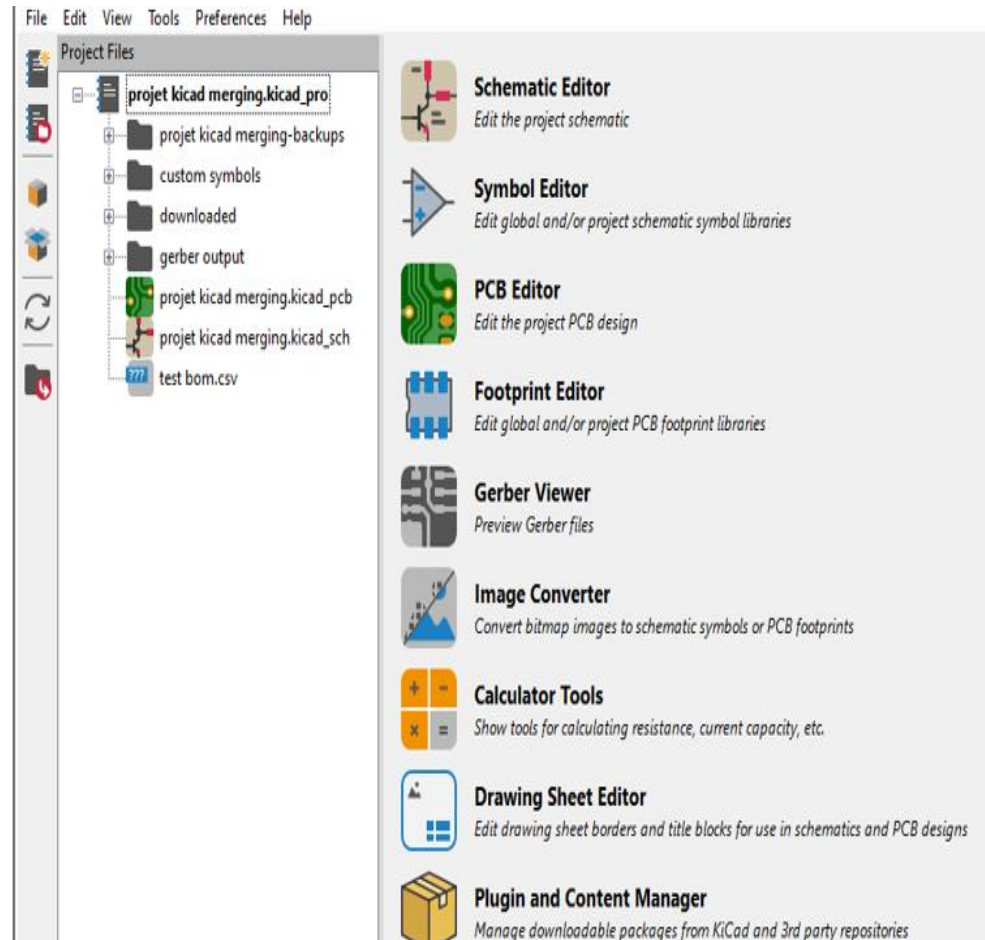
# Décodage et affichage

# Outil utilisé pour la conception: KICAD

## Avantages et Inconvénients :

### Avantages

- Open source et gratuity
- Grande communauté d'utilisateur
- Adapté aux projets académiques et industriels



### Inconvénients

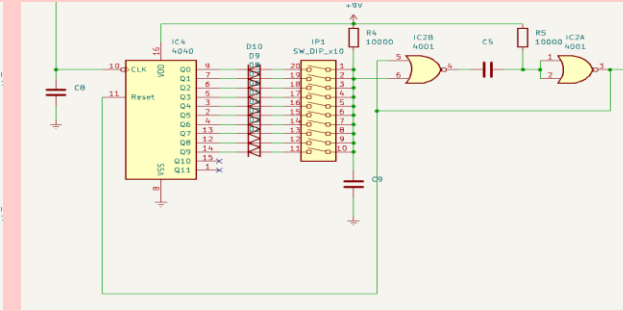
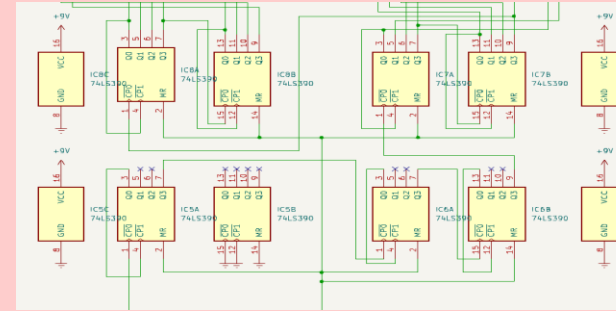
- Moins développé par rapport aux autres logiciels professionnels payants.

# Modules intégrés dans KICAD :

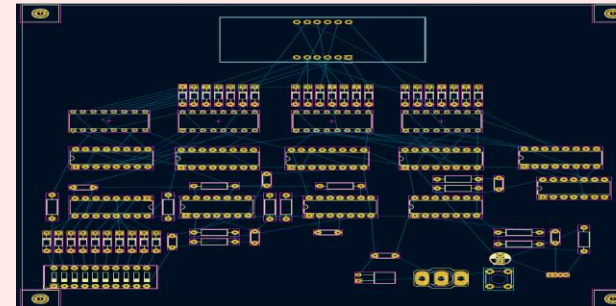
Modules

Images

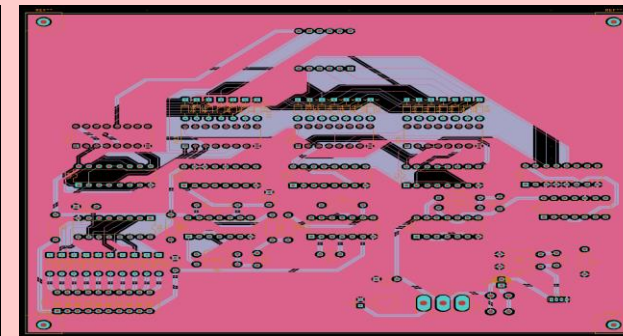
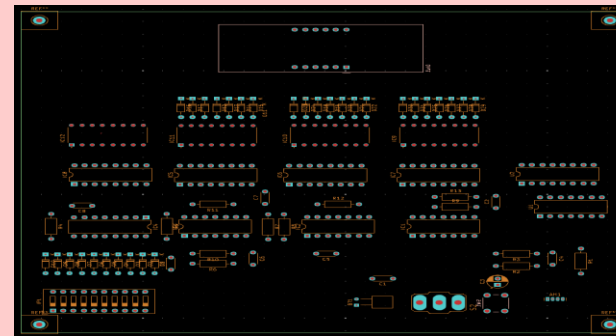
EESchema



PCBnew



GerbView



# Analyse des coûts et faisabilité

	A	B	C	D	E	F	G	H
	Composant	Valeur	Quantité	Qté en lots	Prix Unité	Prix total	Site achat	Fiche descriptive
1	Dis1	CC56-12EWA	1	1	16,70 MAD	16,70 MAD	<a href="https://shop4makers.com/produit/afficheur-7-segments/">https://shop4makers.com/produit/afficheur-7-segments/</a>	<a href="https://www.kingbrightusa.com/images/catalog/SPEC/CC56-12EWA.pdf">https://www.kingbrightusa.com/images/catalog/SPEC/CC56-12EWA.pdf</a>
2	IC3	4011	1	1	5,00 MAD	5,00 MAD	<a href="https://shop4makers.com/produit/circuits-integres-cmos-cd4000/">https://shop4makers.com/produit/circuits-integres-cmos-cd4000/</a>	<a href="https://www.ti.com/lit/ds/symlink/cd4011b.pdf">https://www.ti.com/lit/ds/symlink/cd4011b.pdf</a>
3	U10	4040	1	1	4,20 MAD	4,20 MAD	<a href="https://shop4makers.com/produit/circuits-integres-ttl-74xx-maroc/">https://shop4makers.com/produit/circuits-integres-ttl-74xx-maroc/</a>	<a href="https://www.ti.com/lit/ds/symlink/cd4040b-mil.pdf">https://www.ti.com/lit/ds/symlink/cd4040b-mil.pdf</a>
4	U2	74HC138	1	1	5,00 MAD	5,00 MAD	<a href="https://shop4makers.com/produit/condensateur-electrolytique/">https://shop4makers.com/produit/condensateur-electrolytique/</a>	<a href="https://www.ti.com/lit/ds/symlink/cd74hc138.pdf">https://www.ti.com/lit/ds/symlink/cd74hc138.pdf</a>
5	C1,C2	1µF	2	2	0,90 MAD	1,80 MAD	<a href="https://shop4makers.com/produit/condensateurs-ceramiques/">https://shop4makers.com/produit/condensateurs-ceramiques/</a>	-
6	C3	100µF / 25V	1	1	1,90 MAD	1,90 MAD	<a href="https://shop4makers.com/produit/diode-1n4148/">https://shop4makers.com/produit/diode-1n4148/</a>	-
7	C4,C5	47nF	2	2	0,90 MAD	1,80 MAD	<a href="https://shop4makers.com/produit/pile-9v-avec-son-cable/">https://shop4makers.com/produit/pile-9v-avec-son-cable/</a>	-
8	C6	4.7*nF	1	1	0,90 MAD	0,90 MAD	<a href="https://www.micro-planet.ma/produit/74ls390-double-compteur-decimal/">https://www.micro-planet.ma/produit/74ls390-double-compteur-decimal/</a>	<a href="https://www.micro-planet.ma/downloads/74ls390.pdf">https://www.micro-planet.ma/downloads/74ls390.pdf</a>
9	C7,C8,C9	1nF	3	3	0,90 MAD	2,70 MAD	<a href="https://www.micro-planet.ma/produit/74ls93-compteur-binaire-asynchrone/">https://www.micro-planet.ma/produit/74ls93-compteur-binaire-asynchrone/</a>	<a href="https://www.micro-planet.ma/downloads/74ls93.pdf">https://www.micro-planet.ma/downloads/74ls93.pdf</a>
10	D1,D2,D3,D4,D5,D6,D7	1N4148	31	31	0,80 MAD	24,80 MAD	<a href="https://www.micro-planet.ma/produit/barette-de-40-en-tete-femelle/">https://www.micro-planet.ma/produit/barette-de-40-en-tete-femelle/</a>	<a href="https://www.micro-planet.ma/downloads/cd4001.pdf">https://www.micro-planet.ma/downloads/cd4001.pdf</a>
11	Pile avec cable	9V	1	1	11,70 MAD	11,70 MAD	<a href="https://www.micro-planet.ma/produit/cd4511-decodeur-bcd-7-segments/">https://www.micro-planet.ma/produit/cd4511-decodeur-bcd-7-segments/</a>	<a href="https://www.micro-planet.ma/downloads/cd4511.pdf">https://www.micro-planet.ma/downloads/cd4511.pdf</a>
12	IC5,IC6,IC7,IC8	74LS390	4	4	20,00 MAD	80,00 MAD	<a href="https://www.micro-planet.ma/produit/interrupteur-3-positions-mts-103-6a/">https://www.micro-planet.ma/produit/interrupteur-3-positions-mts-103-6a/</a>	-
13	U1	74LS93	1	1	10,00 MAD	10,00 MAD	<a href="https://www.micro-planet.ma/produit/interrupteur-dip-4-bit/">https://www.micro-planet.ma/produit/interrupteur-dip-4-bit/</a>	-
14	J1,J2	Conn_01x40_Socket	2	2	4,00 MAD	8,00 MAD	<a href="https://www.micro-planet.ma/produit/resistances-14w-50-valeurs-precision-1-">https://www.micro-planet.ma/produit/resistances-14w-50-valeurs-precision-1-</a>	-
15	S1	Bouton Poussoir 4 pins	1	1	1,50 MAD	1,50 MAD	<a href="https://shop4makers.com/produit/capteur-a-effet-hall-ah276/">https://shop4makers.com/produit/capteur-a-effet-hall-ah276/</a>	-
16	IC1,IC2	4001	2	2	5,00 MAD	10,00 MAD	<a href="https://www.micro-planet.ma/produit/aimant-neodymium-neodyme-rond/">https://www.micro-planet.ma/produit/aimant-neodymium-neodyme-rond/</a>	-
17	IC9,IC10,IC11,IC12	CD4511BE	4	4	5,00 MAD	20,00 MAD	<a href="http://www.micro-planet.ma/produit/10-cables-etame-10cm-0-51mm-pour-breadb">http://www.micro-planet.ma/produit/10-cables-etame-10cm-0-51mm-pour-breadb</a>	-
18	S2,S3	MTS103	1	1	7,00 MAD	7,00 MAD		
19	IP1	SW_DIP_x10	1	1	5,00 MAD	5,00 MAD		
20	R10,R11,R12,R1,R13	100K	5	1	1,50 MAD	1,50 MAD		
21	R4,R5,R6,R7,R8,R2,R3,R	10K	8	2	1,50 MAD	3,00 MAD		
22	Capteur Magnétique	AH276	1	1	5,60 MAD	5,60 MAD		
23	Aimant	Neodymium 30x3	1	1	14,00 MAD	14,00 MAD		
24	Cables	Noir 0.51mm	10	1	3,00 MAD	3,00 MAD		
25	Cables	Noir 1.02 mm	10	1	5,00 MAD	5,00 MAD		
26								
27								
28								
29								
30					Total Shop4Makers	72,40 MAD		
31					Total MicroPlanet	157,00 MAD		
32					Total	442,10 MAD		
33								
34					Prix PCB	JLPCB (international, +30 jours livraison) 360lab (national, 30 jours)	~ 200 MAD  RUPTURE DE STOCK	
35								

Les coûts totaux pour les composants et la fabrication de PCB = **442 MAD**



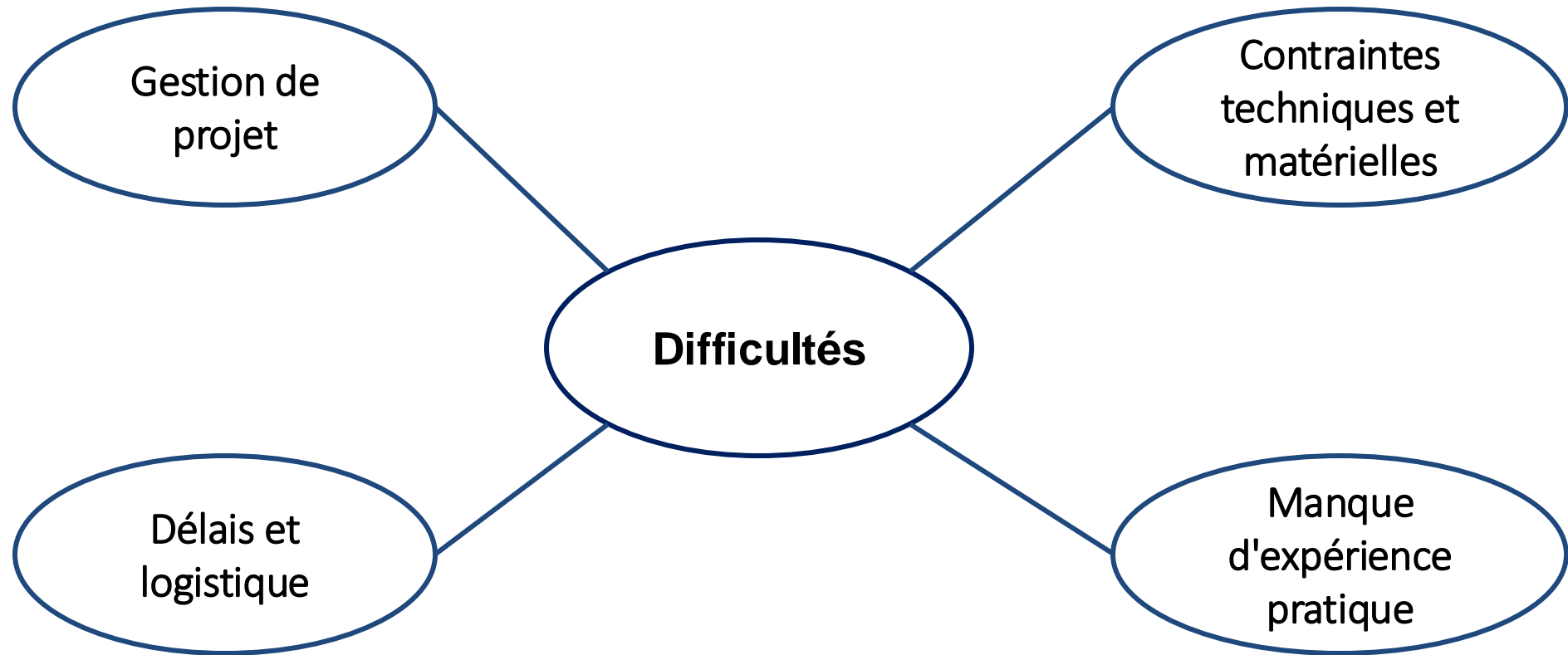
03

## Conclusion et Apports de Stage





# Difficultés rencontrées





# APPORTS ET PERSPECTIVES



## 04 Bibliographie



# Bibliographie

**[1]**

Forges de Bazas, «Forges de Bazas,» Forges de Bazas, 01 Janvier 2015. [En ligne]. Available: <https://www.forgesdebazas.com/>. [Accès le 01 Octobre 2024].

**[2]**

Creopack, «Qu'est-ce que la manutention et pourquoi est-elle importante ?,» Creopack, 2024. [En ligne]. Available: <https://creopack.com/fr/articles/quest-ce-que-la-manutention/>. [Accès le 01 Octobre 2024].

**[3]**

J.-P. Charras, «KiCad EDA Website,» KiCad, 29 Juin 2007. [En ligne]. Available: <https://www.kicad.org/>. [Accès le 01 Octobre 2024].

**[4]**

Electronique Pratique, «Electronique Pratique,» pp. 18-22, 01 Janvier 2009.

**[5]**

BCD Semiconductor Manufacturing Limited, «COMPLEMENTARY OUTPUT HALL EFFECT LATCH AH276,» BCD Semiconductor Manufacturing Limited , Nov. 2009 Rev. 1. 4.

**[6]**

© Diodes Incorporated, «1N4148 / 1N4448 Fast Switching Diodes,» Diodes Incorporated, March 2008.

**[7]**

Kingbright, «CC56-12EWA 14.22 mm (0.56 inch) Four Digit Numeric Display,» Kingbright, 2020.

**[8]**

Texas Instruments, «CMOS NOR GATES CD4001B, CD4002B, CD4025B Types datasheet (Rev. C),» Texas Instruments, SCHS015C – Revised August 2003.

**[9]**

Texas Instruments, «CMOS NAND GATES CD4011B, CD4012B, CD4023B Types,» Texas Instruments, SCHS021D – Revised September 2003.

**[10]**

Texas Instruments, «CMOS Ripple-Carry Binary Counter/Dividers CD4020B, CD4024B, CD4040B TYPES datasheet (Rev. D),» Texas Instruments, SCHS030D – Revised December 2003.