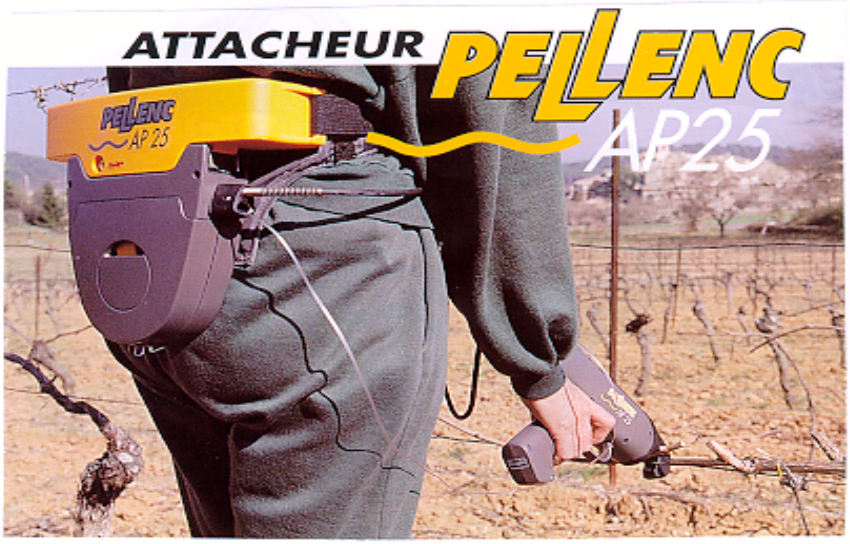


ATTACHEUR PELLENC AP25

DOSSIER TECHNIQUE

ACADEMIE DE STRASBOURG	
BACCALAUREAT GENERAL - Série S **- Epreuve de Sciences de l'Ingénieur -**	
Epreuves : Partie de travaux pratiques de Sciences de l'Ingénieur, Oral de contrôle.	Version 01 / Session 2004
	Page : DT0

Sommaire

DT 0 : Page de couverture
DT1 : Sommaire
A1 : Mise en situation réelle (page de garde)
B1 : Présentation du système didactique (page de garde)
C1 : Analyse fonctionnelle (page de garde)
C-AF1 à C-AF4 : Analyse fonctionnelle interne selon démarche de projet (fonctions de service)
C-AF5 et C-AF6 : Analyse fonctionnelle externe (analyse descendante)
C-AF7 à C-AF11 : Analyse fonctionnelle externe (FAST de description)
D1 : Point de vue matériel (page de garde)
D-P1 Eclaté de l'attacheur
D-P2 et D-P3 : Nomenclature
D-P4 : Mise en plan A4 de l'attacheur
D-S1 : Schéma structurel AP25 complet
D-S2 : Schéma AP25 fille
D2 : Documents constructeurs
D-DC1 à D-DC3: Document constructeur (capteur A3141)
D-DC4 à D-DC6 : Document constructeur (capteurs A3507 et A3508)
AN1 : Annexes (page de garde)
AN2 : Plan d'ensemble 2D (A3 scanné)
AN3 : Analyse fonctionnelle externe (Schéma bloc)
AN4 : Analyse descendante, niveau A2 (A3 scanné)

Version 01	1 novembre 2004	
Numéro de version :	Modifié le :	Par :
Lycée référent : Lycée Théodore DECK – 68500 GUEBWILLER (BRAUN/LECLET/LUX)		

A - Mise en situation réelle

A voir sur CDRom d'accompagnement

B - Présentation du système didactique

A voir sur CDRom d'accompagnement

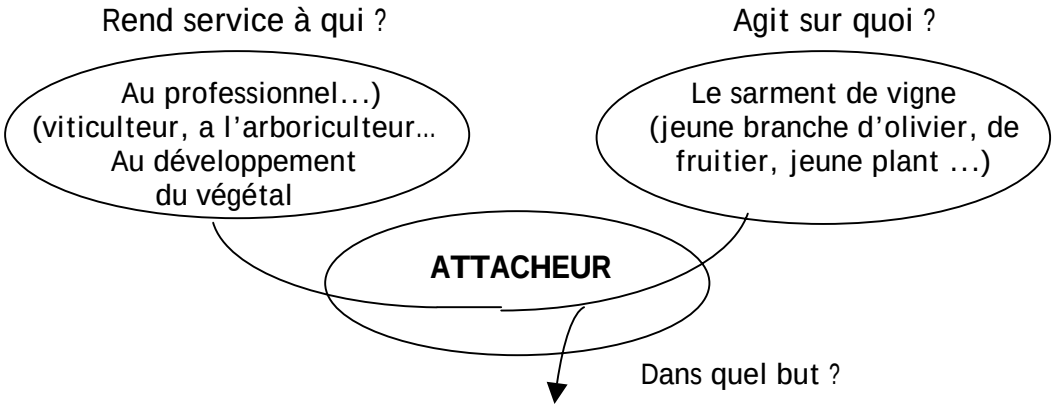
C - Point de vue fonctionnel

ANALYSE FONCTIONNELLE

Interne et externe

ETUDE DU BESOIN
DEMARCHE DE PROJET INDUSTRIEL

I-1 : IDENTIFIER LE BESOIN : (modélisation avec APTE : « bête à cornes »)



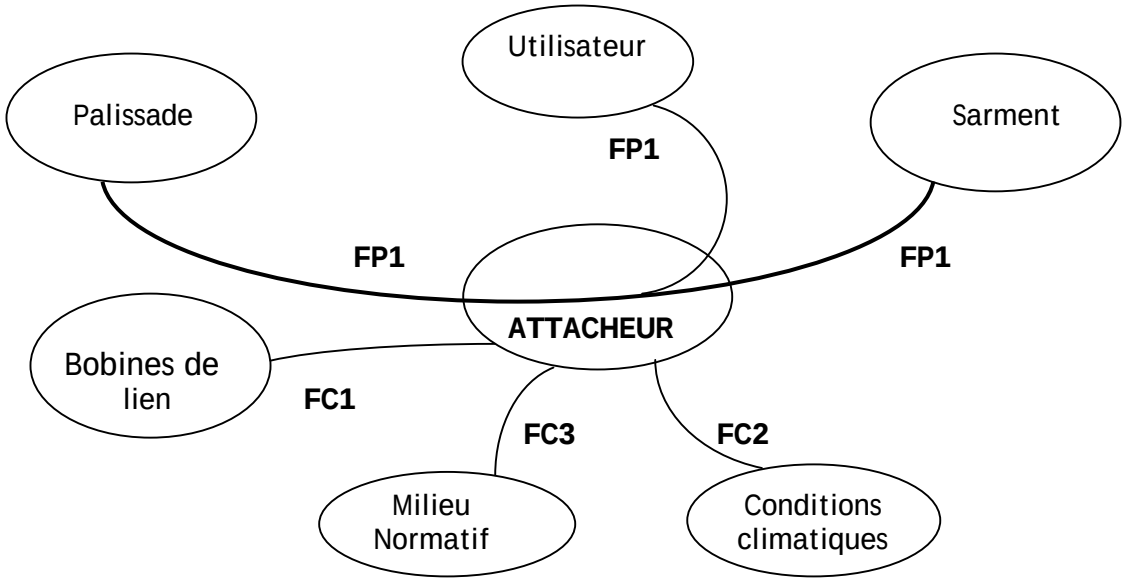
Attacher (fixer, lier, …) automatiquement (rapidement et sans effort) sur un porteur (tuteur, fil, …) un sarment de vigne (ou …) afin qu'il se développe harmonieusement.

I-2 : VALIDER LE BESOIN :

Pourquoi existe-t'il ?	Peut-il évoluer ?	Peut-il disparaître ?
Raison : • Un développement anarchique d'un végétal n'est jamais bon pour sa fructification • De plus, le risque parasitaire est plus important avec une végétation touffue • Pour une croissance profitable et harmonieuse de jeunes plants • Pour faire face à l'action du vent(de la pluie, voire de la neige qui alourdit les branches) • La période d'attachage est courte (2 mois maximum) et se déroule au printemps alors que d'autres tâches accaparent la main d'oeuvre	Exposé : • Végétal et/ou porteur de section plus importante (diversification du produit) • Robot attacheur parcourant les rangées ? • Récupération des liens déjà posés ?	Exposé : •Abandon de la consommation de vin, de fruits par goût (difficilement envisageable) ou par pollution (un risque qui ne peut être totalement exclu) • Avec la disparition des végétaux (et celle de la vie ?) • Sarment s'entortillant de lui-même autour du porteur • En créant des végétaux à jeunes branches déjà très robustes ou à développement programmé génétiquement
But : Afin d'aider le végétal à se développer harmonieusement, avec de l'espace, de la lumière sans risque de pliage, voire même de rupture de branches chargées de fruits. Afin de tuteurer de jeunes plants	Conclusion : Cela ne semble pas encore envisageable dans les années à venir	Conclusion : Dans les années à venir, ces risques menacent peu le besoin, mais à long terme on ne peut en exclure certains
Conclusion générale : Pour les prochaines années le besoin ne peut que s'accroître, surtout dans une société ou « le temps, c'est de l'argent ». Accroissement de la production, de la compétitivité, de la rentabilité. Mais à plus long terme, on ne pourra plus ignorer certains risques (pollution, génétique …)		

II - ANALYSE FONCTIONNELLE DU BESOIN (modélisation avec APTE : « diagramme pieuvre »)

II -1 : IDENTIFIER LES FONCTIONS DE SERVICE : La représentation du graphe des interacteurs (diagramme pieuvre) permet de représenter les **fonctions de service** du système. (Fonctions principales **FP** et fonctions contraintes **FC**)



Nomenclature des fonctions de service :

FP1 : Permettre à l'utilisateur d'attacher automatiquement le sarment sur la palissade avec un lien souple et avec l'énergie de la source autonome régulée
FC1 : S'adapter à différentes bobines de lien
FC2 : Résister aux conditions climatiques (pluie, froid)
FC3 : Respecter les normes en vigueur

III -2 : CARACTERISER LES FONCTIONS DE SERVICE :

Fonction	Critères d'appréciation	Niveau	Flexibilité	Obs.
FP1	**Permettre d'attacher**			
	cadence	20 attaches / mn	+ 10	
	capacité par bobine	1550 attaches	+ 20 %	
	capacité sans recharger la batterie	7500 attaches	8000	
	durée du cycle	0,2 s	+ 0,3 s	
	sarment et porteur taille du sarment	∅ 20 mm	Maxi	
	fil de fer	∅ 2 mm	Maxi	
	longueur du lien	135 mm	+/- 5 mm	
	Régler			
	Nombre de tours de torsadage	3 à 9 tours	+/- 0,5 tour	

FP1 (suite)	**Durer** source autonome régulée tension capacité autonomie durée de charge poids batterie poids batterie + porte-bobine chargé **Maintenir** Poignée ergonomique et gâchette Masse attacheur forme poignée forme gâchette aucune blessure par effet mécanique Aucune blessure par effet électrique	14,4 volts 2,0 Ah 8000 attaches ou journée (8 h) 10 à 12 heures 1,2 kg 2,3 kg 1 kg lames fermées faible tension	f 0 f 0 +/- 200 Maxi - 10 % - 20 % Maxi	 en ceinture en ceinture Selon règles ergonomiques
FC1	**S'adapter** plusieurs types de bobines de lien changement rapide, bobine entamée réutilisable longueur d'une bobine	 Plastifié, papier, biodégradable, etc. 1 à 2 mn 1500 attaches par bobine	 Maxi +/- 50	
FC2	**Résister** pluie légère température de fonctionnement résistance aux chocs hauteur de chute	 IP 55 - 5°< t < + 40° 2 m	 2.5 m	 normes… test, réf. …
FC3	**Respecter** Normes en vigueur			

II -3 : HIERARCHISER LES FONCTIONS DE SERVICE :

Cette phase permet à l'utilisateur d'exprimer un jugement de valeur sur l'importance relative des fonctions de service. Par la suite, elle servira d'indicateur d'optimisation, lors de la phase de conception, en faisant coïncider la répartition des coûts par fonction avec cette hiérarchisation.

L'outil privilégié est la matrice de tri-croisé (comparaison des fonctions de service les unes aux autres avec attribution d'une note en supériorité de 0 à 3).

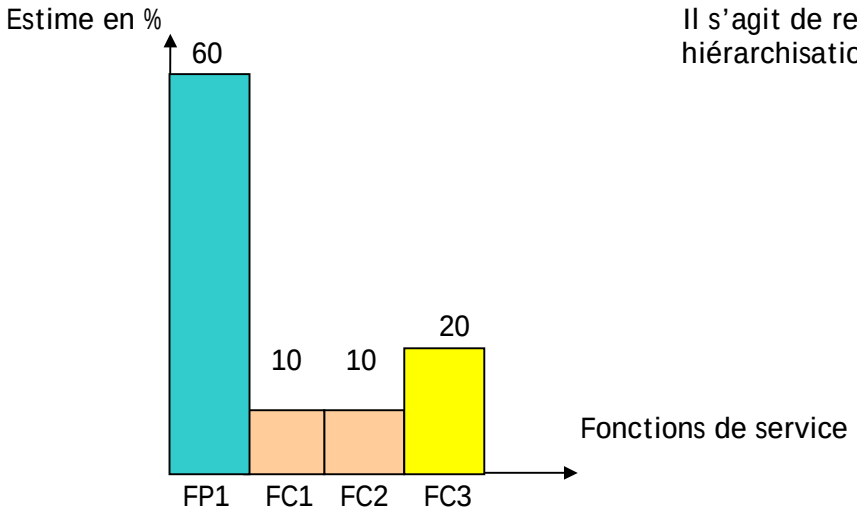
0 = fonctions d'importance égale 1 = importance légèrement supérieure

2 = importance moyennement supérieure 3 = importance nettement supérieure

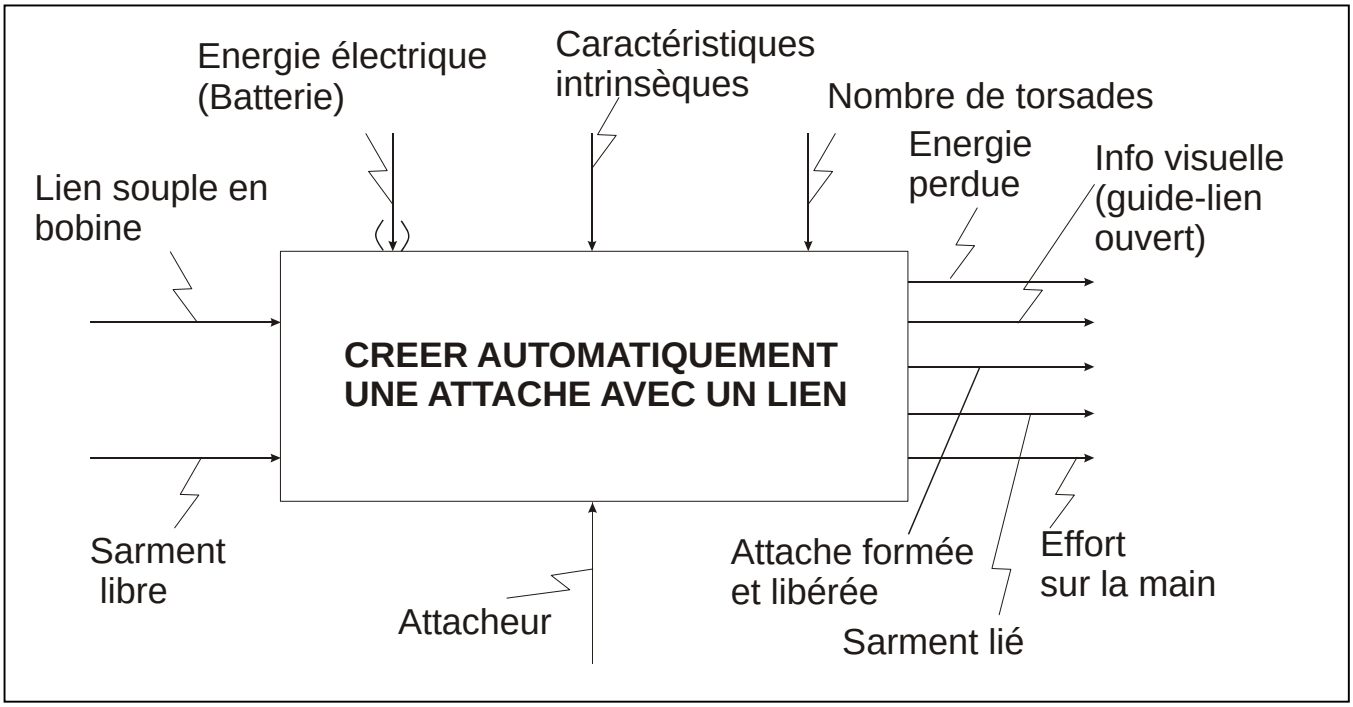
Matrice de tri-croisé : (à titre d'exemple)

	FC1	FC2	FC3	Pts	%
FP1	FP1/3	FP1/3	0	6	60
	FC1	FC1/1	FC3/2	1	10
		FC2	FC2/1	1	10
			FC3	2	20
			Totaux	10	100 %

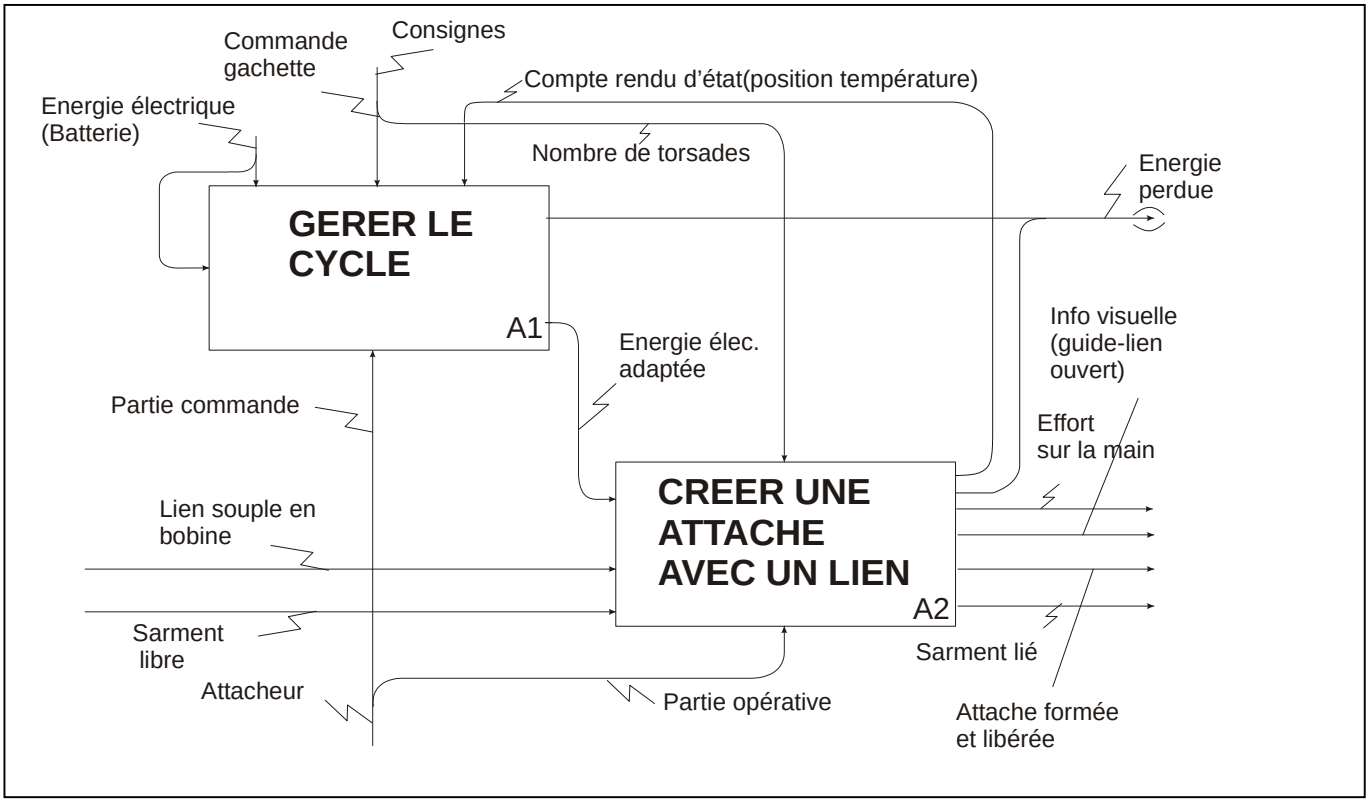
Histogramme des fonctions de service : valeurs accordées par l'utilisateur aux FS.



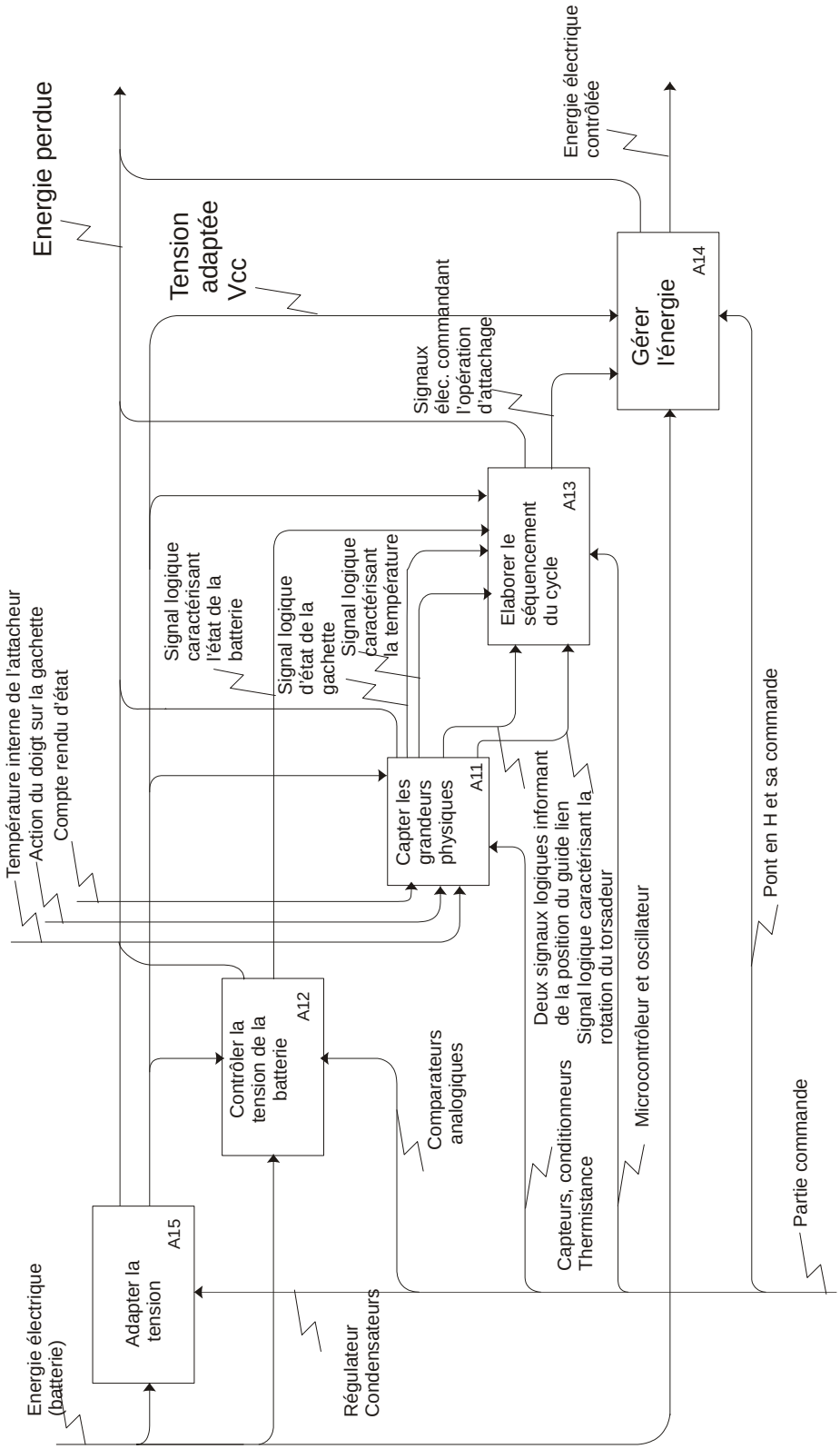
Il s'agit de rendre significatif les résultats de la hiérarchisation fonctionnelle.



NIVEAU A - 0	CREER AUTOMATIQUEMENT UNE ATTACHE

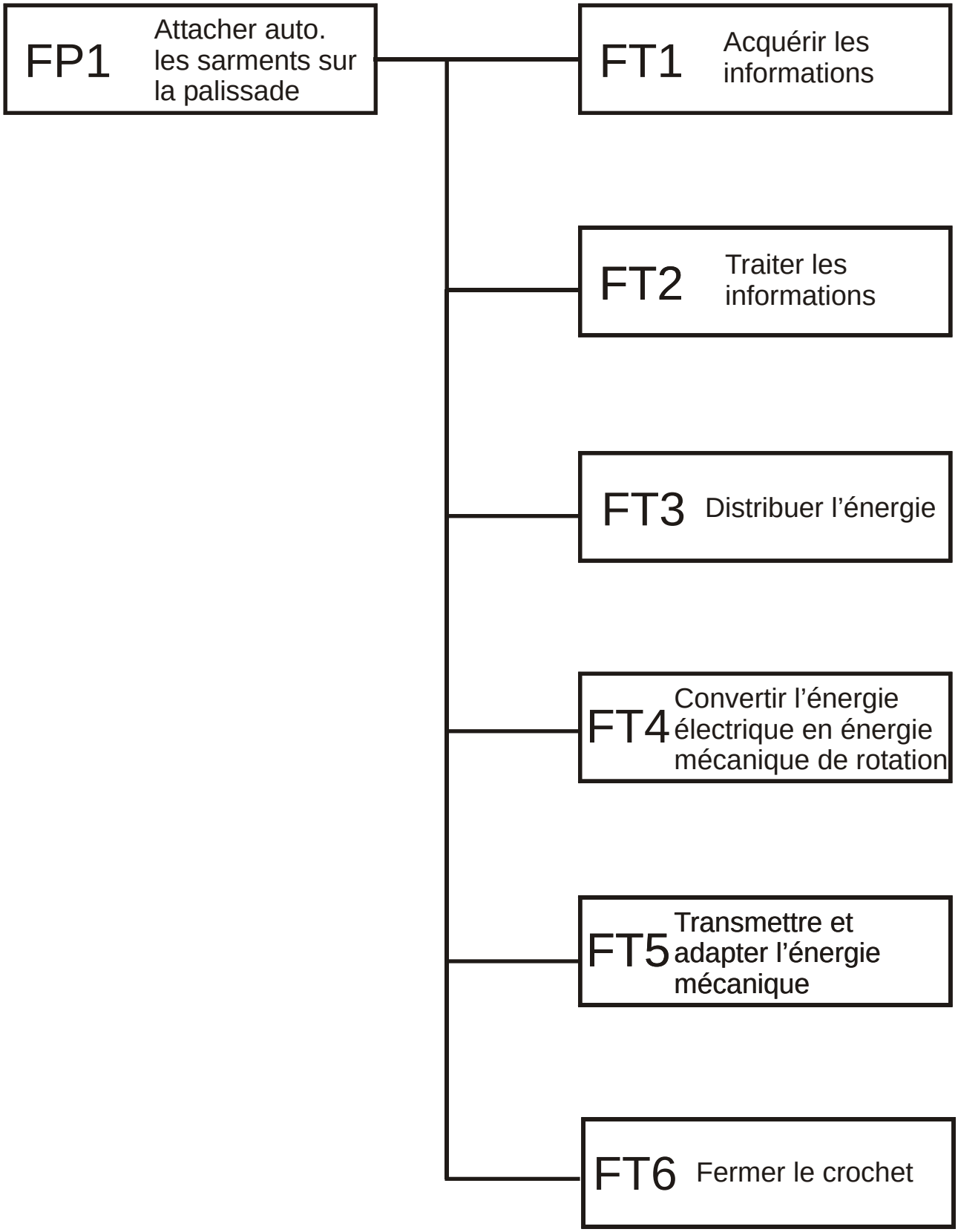


NIVEAU A0	CREER AUTOMATIQUEMENT UNE ATTACHE

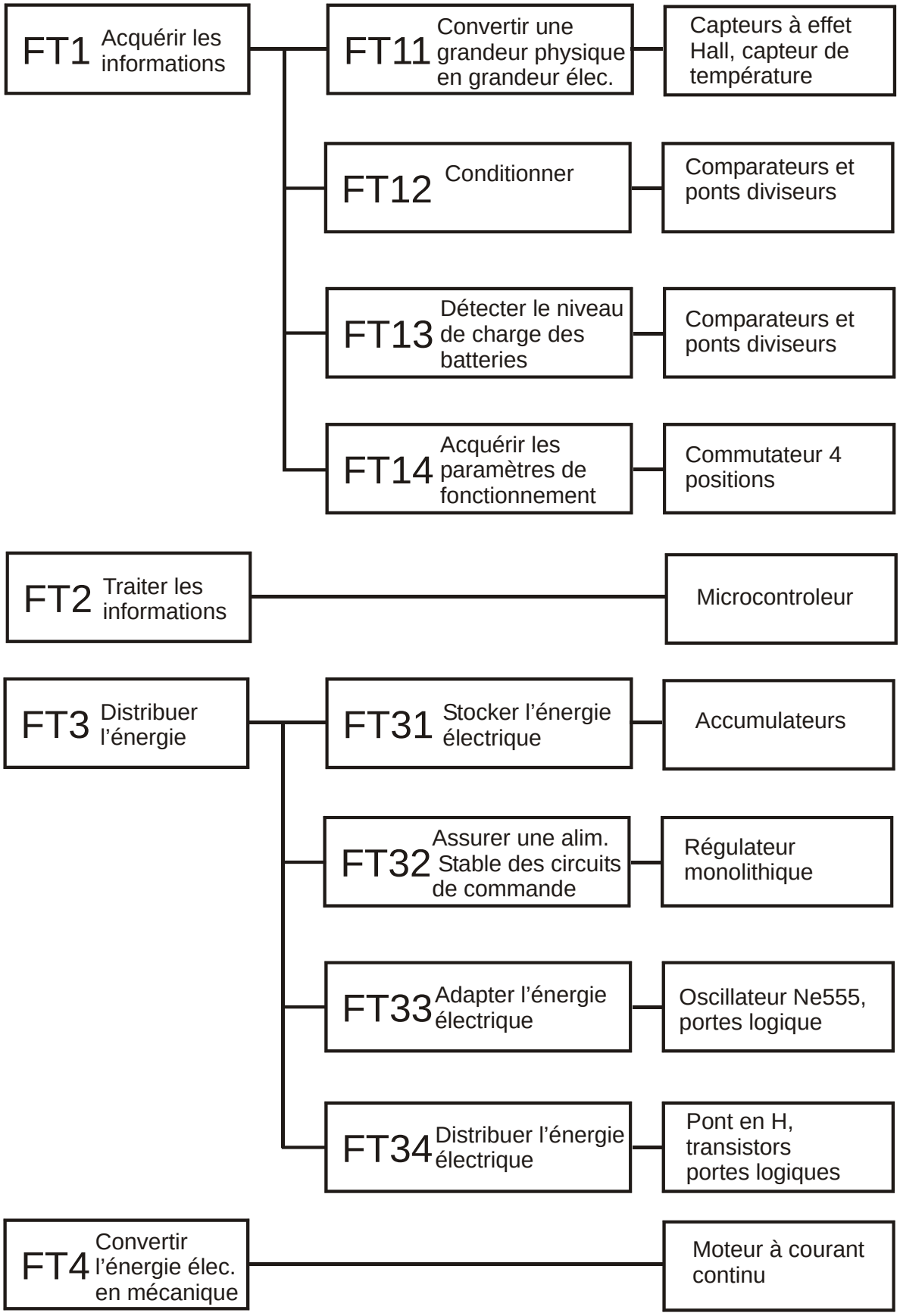


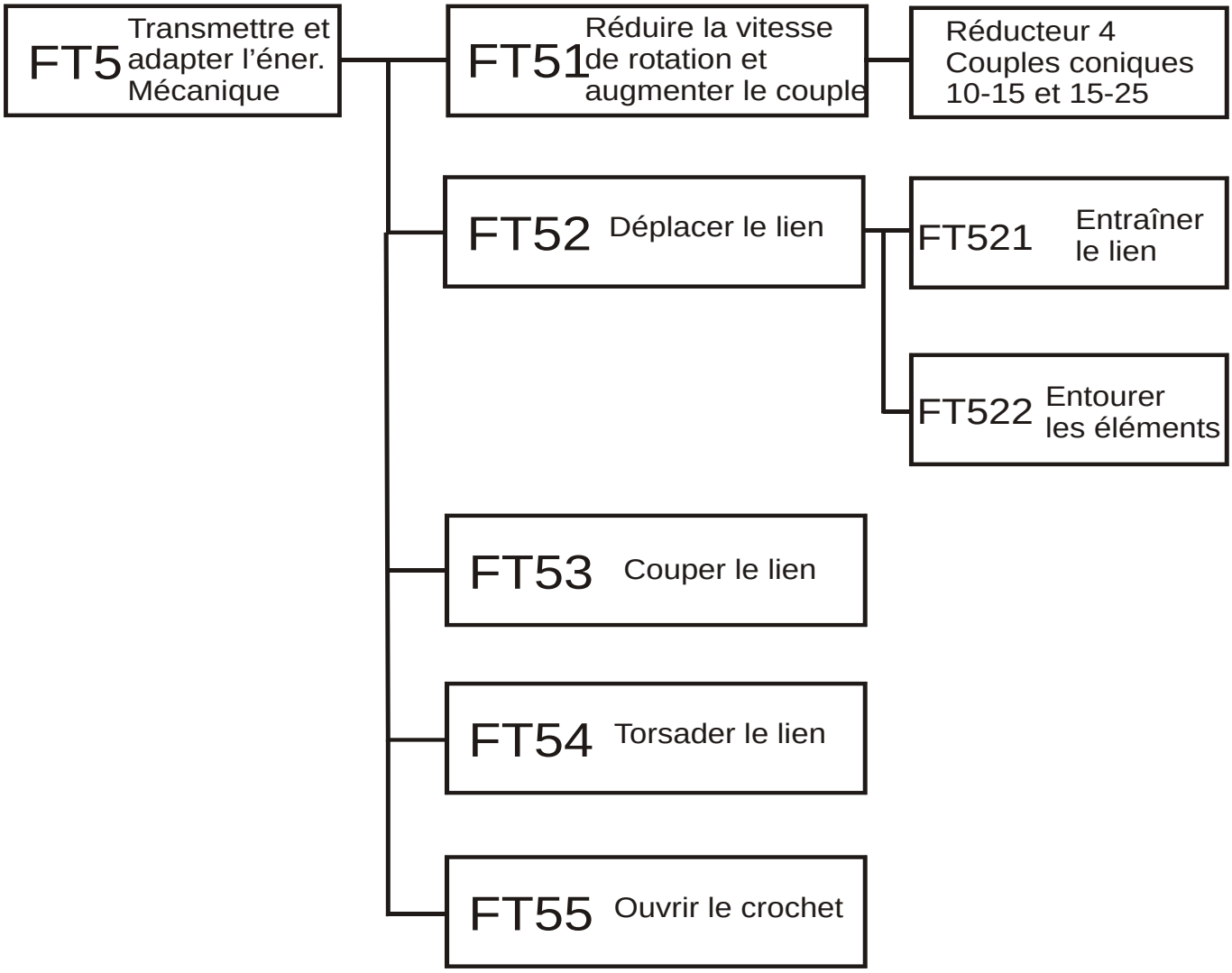
NIVEAU A1	GÉRER LE CYCLE

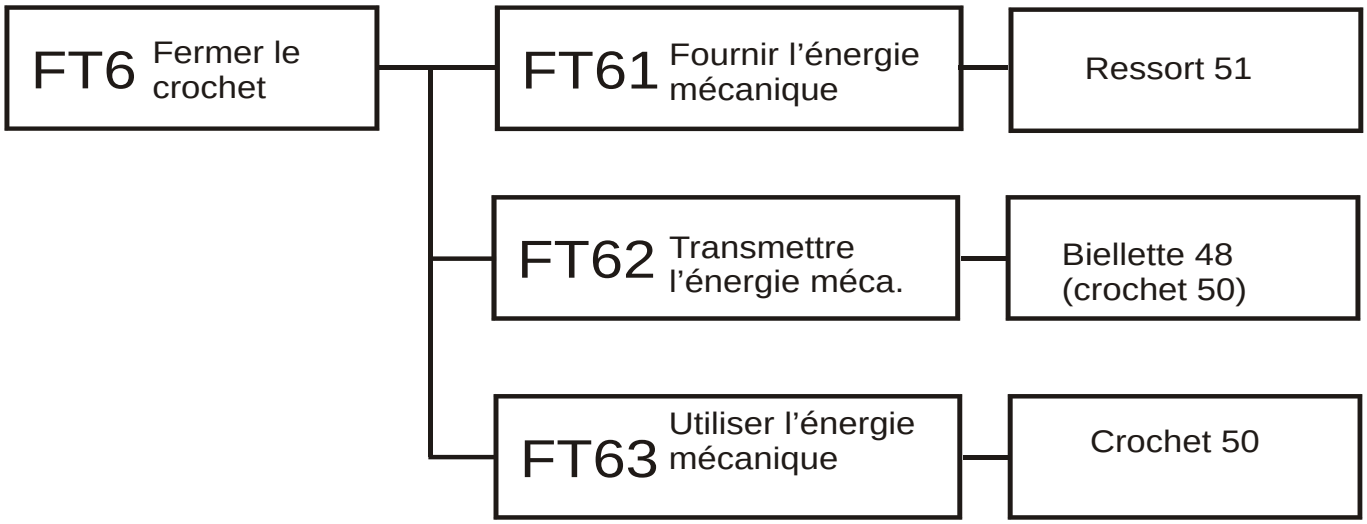
ACADEMIE DE STRASBOURG	
BACCALAUREAT GENERAL – Série S - - Epreuve de Sciences de l'Ingénieur -	
Epreuves : Partie de travaux pratiques de Sciences de l'ingénieur, Oral de contrôle	Version **01**
	Page : C-AF6

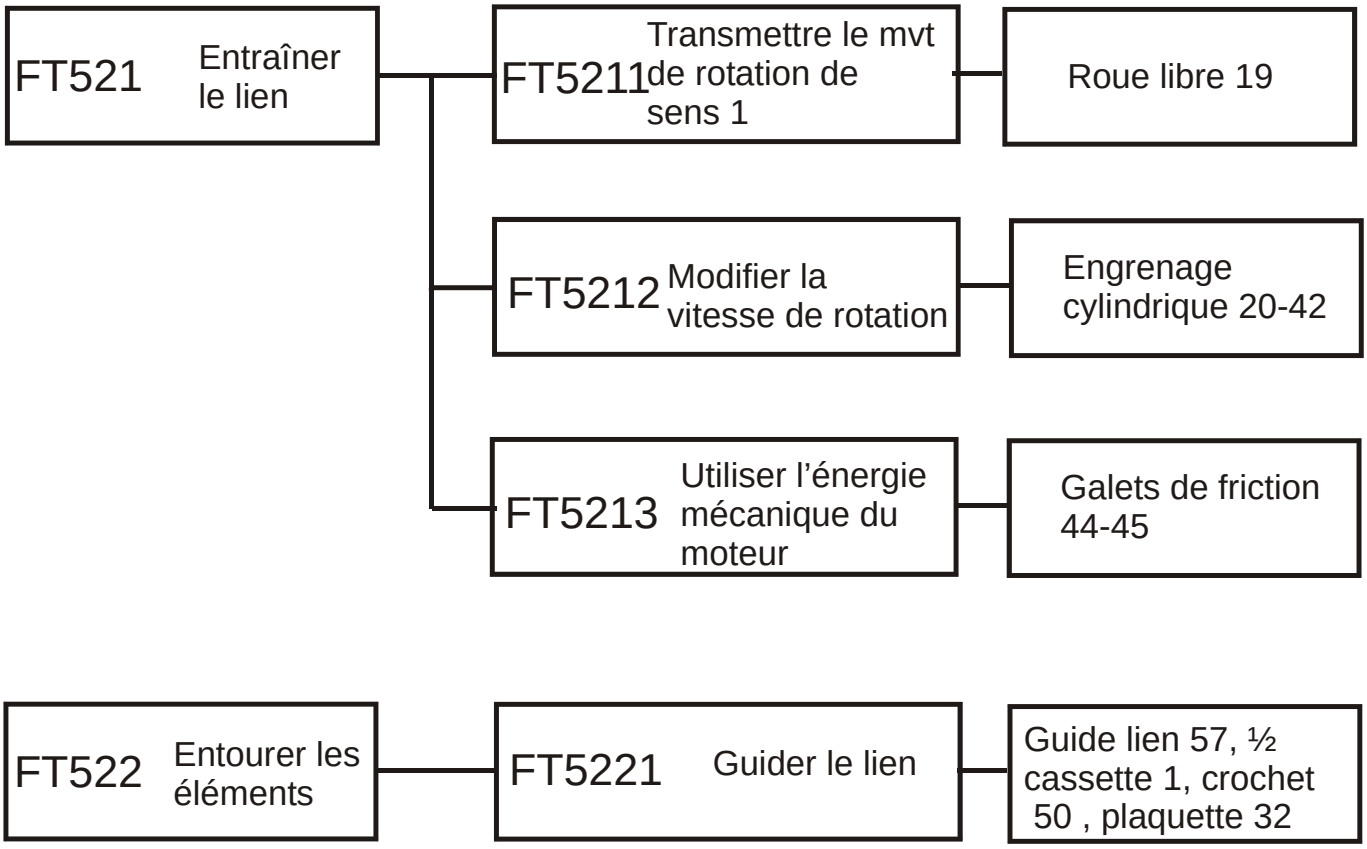


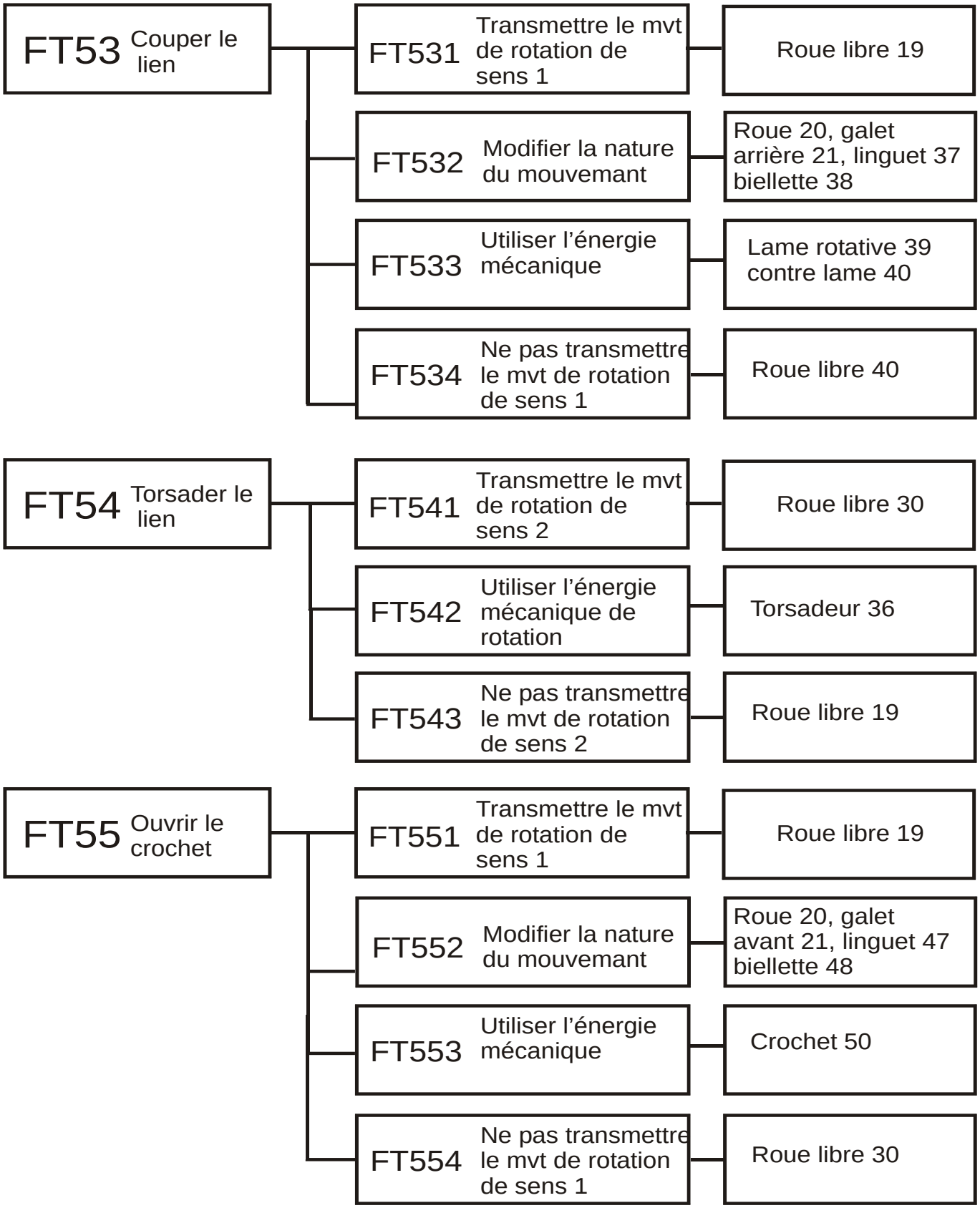
ACADEMIE DE STRASBOURG	
BACCALAUREAT GENERAL – Série S - **- Epreuve de Sciences de l'Ingénieur -**	
Epreuves : Partie de travaux pratiques de Sciences de l'ingénieur, Oral de contrôle	Version **01** Page : C-AF7


FT1 Acquérir les informations
FT11 Convertir une grandeur physique en grandeur élec.
Capteurs à effet Hall, capteur de température
FT12 Conditionner
Comparateurs et ponts diviseurs
FT13 Détecter le niveau de charge des batteries
Comparateurs et ponts diviseurs
FT14 Acquérir les paramètres de fonctionnement
Commutateur 4 positions
FT2 Traiter les informations
Microcontroleur
FT3 Distribuer l'énergie
FT31 Stocker l'énergie électrique
Accumulateurs
FT32 Assurer une alim. Stable des circuits de commande
Régulateur monolithique
FT33 Adapter l'énergie électrique
Oscillateur Ne555, portes logique
FT34 Distribuer l'énergie électrique
Pont en H, transistors portes logiques
FT4 Convertir l'énergie élec. en mécanique
Moteur à courant continu


FT5 Transmettre et adapter l'éner. Mécanique
FT51 Réduire la vitesse de rotation et augmenter le couple
Réducteur 4 Couples coniques 10-15 et 15-25
FT52 Déplacer le lien
FT521 Entraîner le lien
FT522 Entourer les éléments
FT53 Couper le lien
FT54 Torsader le lien
FT55 Ouvrir le crochet


FT6 Fermer le crochet
FT61 Fournir l'énergie mécanique
Ressort 51
FT62 Transmettre l'énergie méca.
Biellette 48 (crochet 50)
FT63 Utiliser l'énergie mécanique
Crochet 50

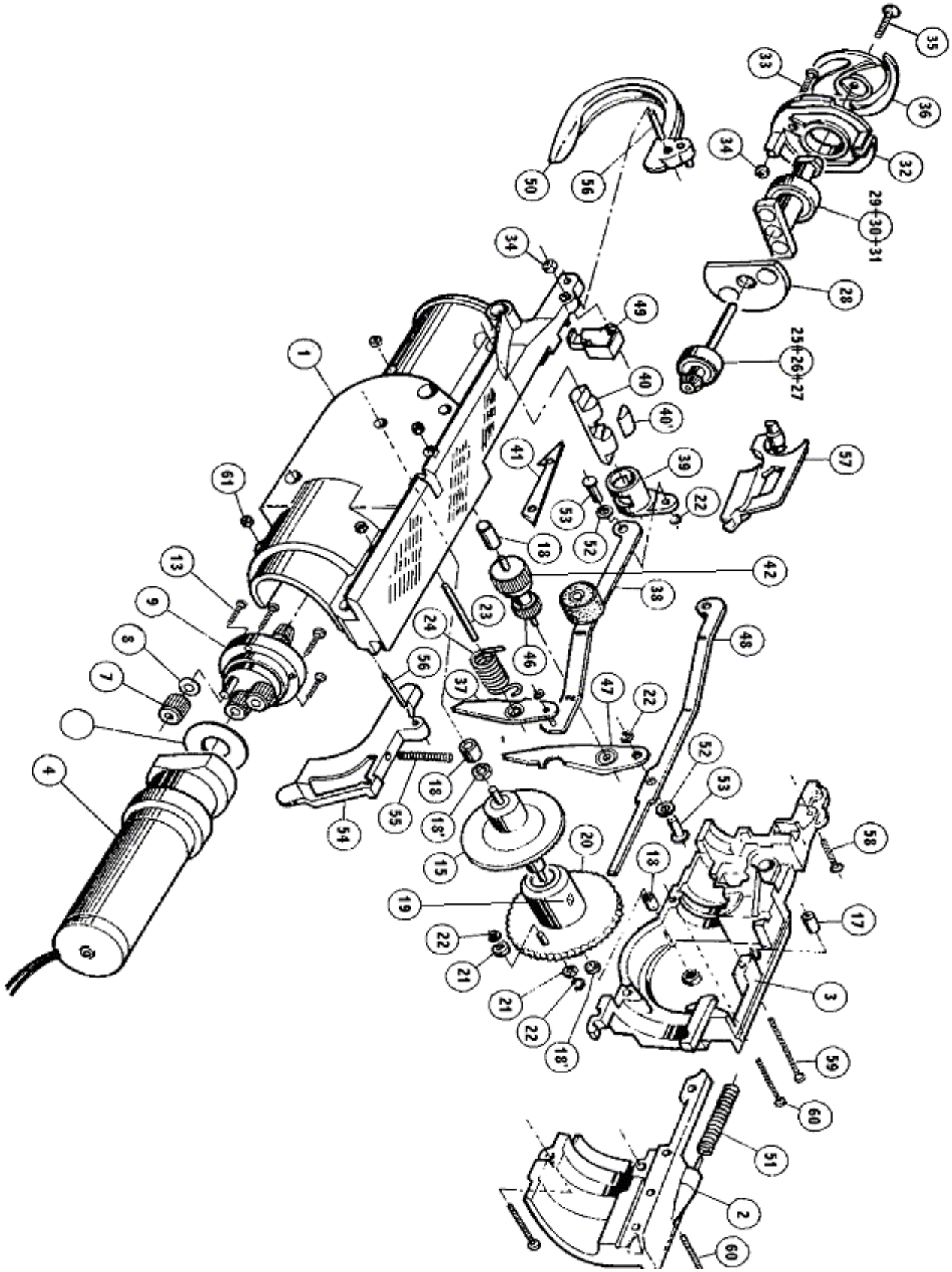

FT521
Entraîner le lien
FT5211
Transmettre le mvt de rotation de sens 1
Roue libre 19
FT5212
Modifier la vitesse de rotation
Engrenage cylindrique 20-42
FT5213
Utiliser l'énergie mécanique du moteur
Galets de friction 44-45
FT522
Entourer les éléments
FT5221
Guider le lien
Guide lien 57, ½ cassette 1, crochet 50 , plaquette 32


FT53 Couper le lien
FT531 Transmettre le mvt de rotation de sens 1
Roue libre 19
FT532 Modifier la nature du mouvemant
Roue 20, galet arrière 21, linguet 37 biellette 38
FT533 Utiliser l'énergie mécanique
Lame rotative 39 contre lame 40
FT534 Ne pas transmettre le mvt de rotation de sens 1
Roue libre 40
FT54 Torsader le lien
FT541 Transmettre le mvt de rotation de sens 2
Roue libre 30
FT542 Utiliser l'énergie mécanique de rotation
Torsadeur 36
FT543 Ne pas transmettre le mvt de rotation de sens 2
Roue libre 19
FT55 Ouvrir le crochet
FT551 Transmettre le mvt de rotation de sens 1
Roue libre 19
FT552 Modifier la nature du mouvemant
Roue 20, galet avant 21, linguet 47 biellette 48
FT553 Utiliser l'énergie mécanique
Crochet 50
FT554 Ne pas transmettre le mvt de rotation de sens 1
Roue libre 30

D1 - Point de vue matériel

PLANS et SCHEMAS

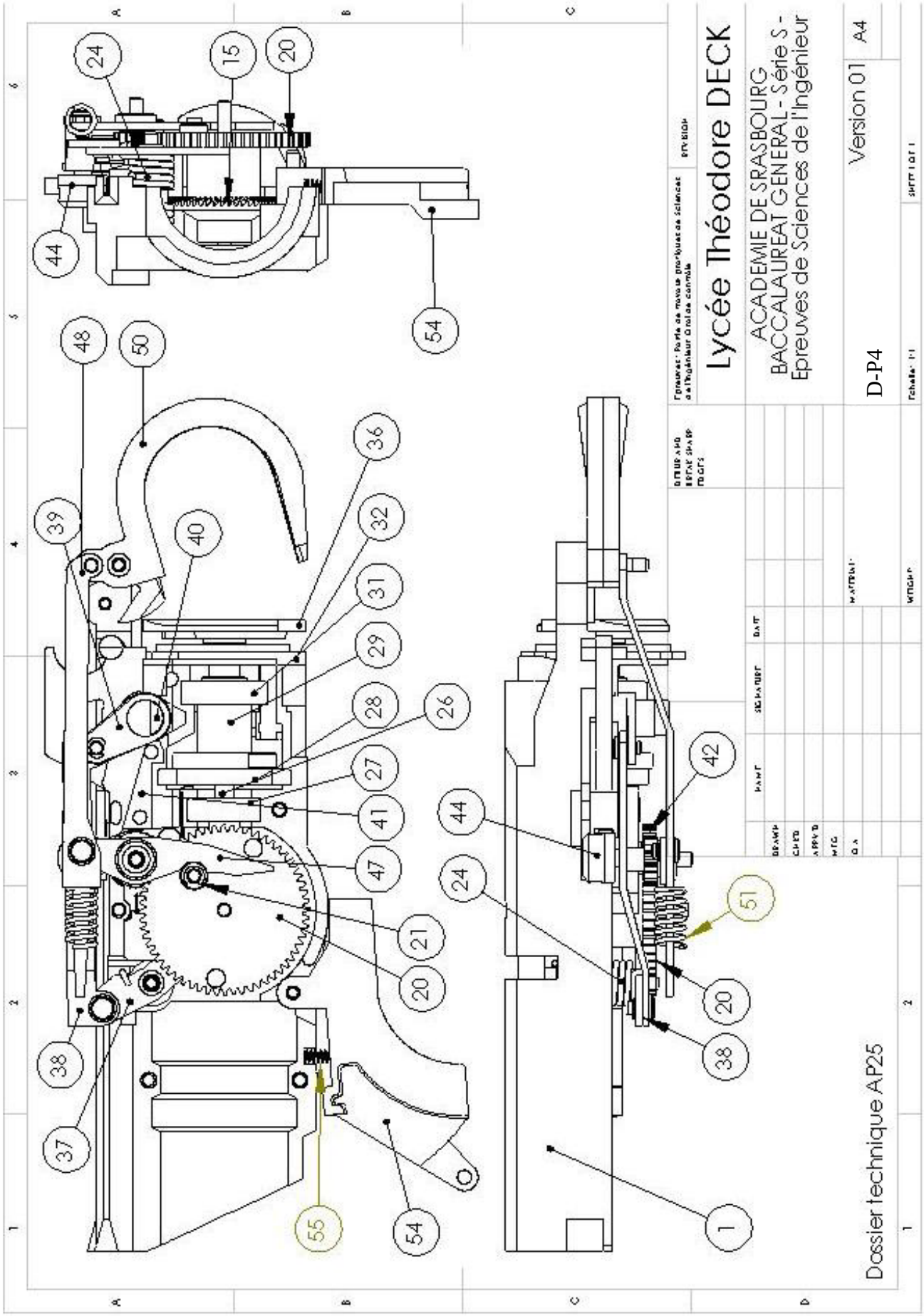
ACADEMIE DE STRASBOURG	
BACCALAUREAT GENERAL - Série S - Epreuve de Sciences de l'Ingénieur -	
Epreuves : Partie de travaux pratiques de Sciences de l'Ingénieur, Oral de contrôle.	Version **01**
	Page : D-1



ACADEMIE DE STRASBOURG	
BACCALAUREAT GENERAL - Série S **- Epreuve de Sciences de l'Ingénieur -**	
Epreuves : Partie de travaux pratiques de sciences de l'Ingénieur, Oral de contrôle	Version 01 Page : D-P1

30	2	Roue libre			
29	1	Support aimant mobile			
28	1	Support aimant fixe			
27	2	Roulement BC PP d=5 D=16			
26	1	Axe intermédiaire torsadeur			
25	1	Pignon conique torsadeur			
24	1	Ressort de torsion		Rappel de coupe	
23	2	Goupille cylindrique		3*20	ISO 8734
22	5	Segment d'arrêt radial 3*0.6			NF L23-203
21	2	Galet			
20	1	Pignon droit support galet			
19	1	Roue libre INA			
18	1	Palier autolub 3/6 * 6			
17	1	Palier autolub 3/6 * 4			
16	1	Axe épaulé			
15	1	Pignon conique intermédiaire			
14	1	Flasque moteur			
13	4	Vis CBL Z M 2-8			
12	2	Goupille spirale			
11	1	Support moteur cassette			
10	1	Pignon conique moteur			
9	1	Porte satellite			
8	3	Cale de réglage du satellite			
7	3	Satellite			
6	1	Pignon moteur			
5	1	Arbre de sortie moteur			
4	1	Moteur électrique CC			
3	1	Demie cassette droite			
2	1	Cassette moteur			
1	1	Demie cassette gauche			
Rep	**Nb**	**Désignation**	**Matière**	**Observation**	**Référence**

61	4	Ecrou H M3			
60	3	Vis TCF M3-20			
59	1	Vis TCF M3-30			
58	1	Vis tête fraisée plate M2.5-20		ISO 2010	
57	1	Guide lien supérieur			
56	1	Axe de pivot gâchette		STUB∅3*20	
55	1	Ressort de rappel gâchette		d=0.4 De=3.4 n=25	
54	1	Gâchette			
53	3	Axe			
52	3	Rondelle élastique ∅3			
51	1	Ressort de rappel fermeture crochet		d=1 De=7 n=22	
50	1	Guide-lien (crochet)		2 parties soudés	
49	1	Guide intermédiaire			
48	1	Biellette de renvoi du guide-lien			
47	1	Linguet du guide-lien		Tôle e=1.5mm	
46	1	Axe guide			
45	1	Mollette d'entraînement perforatrice			
44	1	Galet presseur			
43	1	Axe support de galet presseur			
42	1	Pignon d'entraînement du lien			
41	1	Contre lame rectiligne			
40	1	Contre lame cylindrique			
39	1	Lame rotative			
38	1	Biellette de renvoi de coupe			
37	1	Linguet de coupe			
36	1	Torsadeur			
35	1	Vis FS M2.5-20			NF E25-123
34	1	Ecrou H M2.5			NF E25-401
33	1	Vis CS M2.5-20			NF E25-127
32	1	Plaquette arrière torsadeur			
31	1	Roulement BC PP d=10 D=19			
Rep	**Nb**	**Désignation**	**Matière**	**Observation**	**Référence**


Lycée Théodore DECK
ACADEMIE DE STRASBOURG
BACCALAUREAT GENERAL - Série S -
Epreuves de Sciences de l'Ingénieur
Version 01
A4
D-P4
Dossier technique AP25

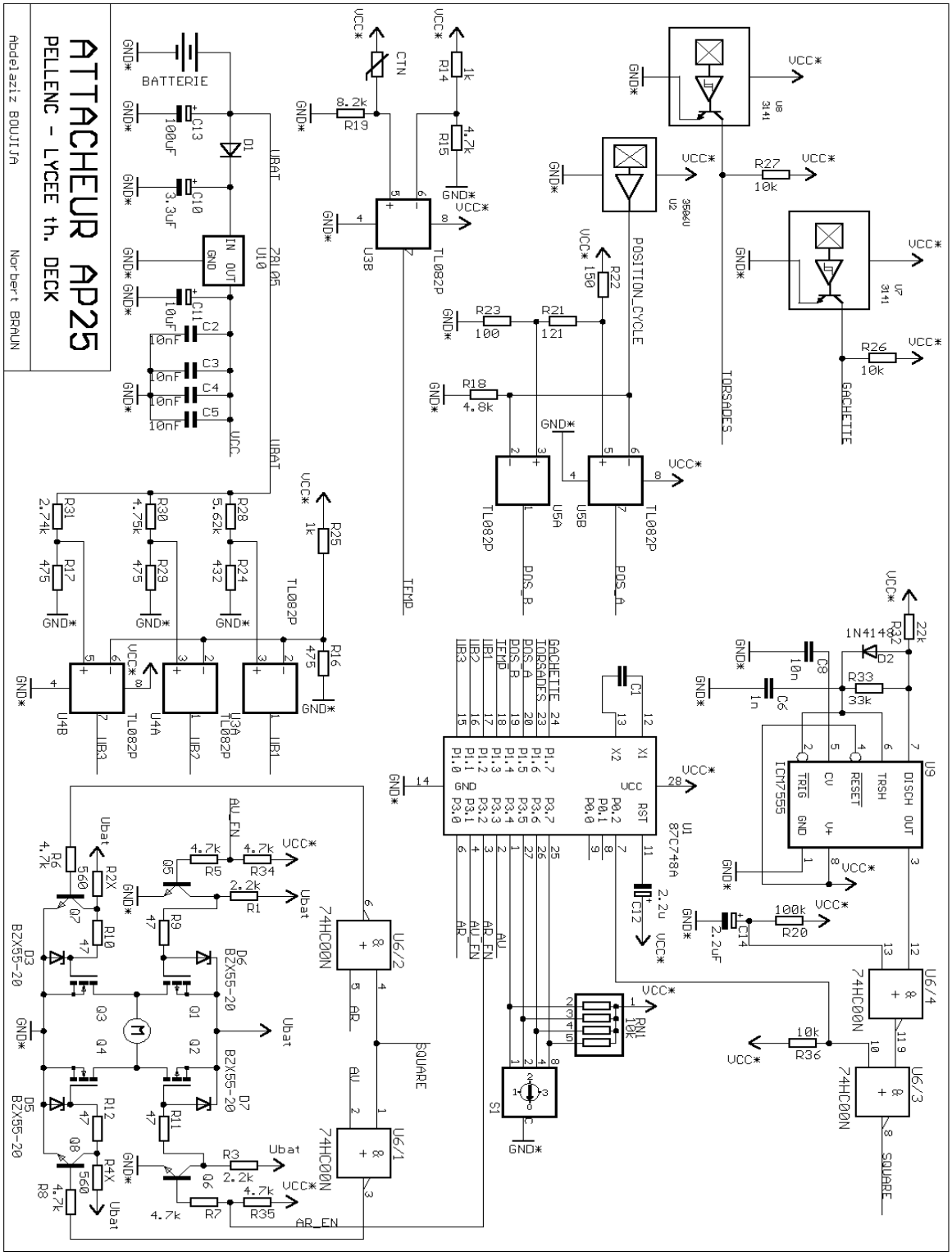


Schéma structurel AP25 complet

ACADEMIE DE STRASBOURG	
BACCALAUREAT GENERAL - Série S - Epreuve de Sciences de l'Ingénieur -	
Epreuves : Partie de travaux pratiques de sciences de l'Ingénieur, Oral de contrôle	Version 01 Page : D-S1

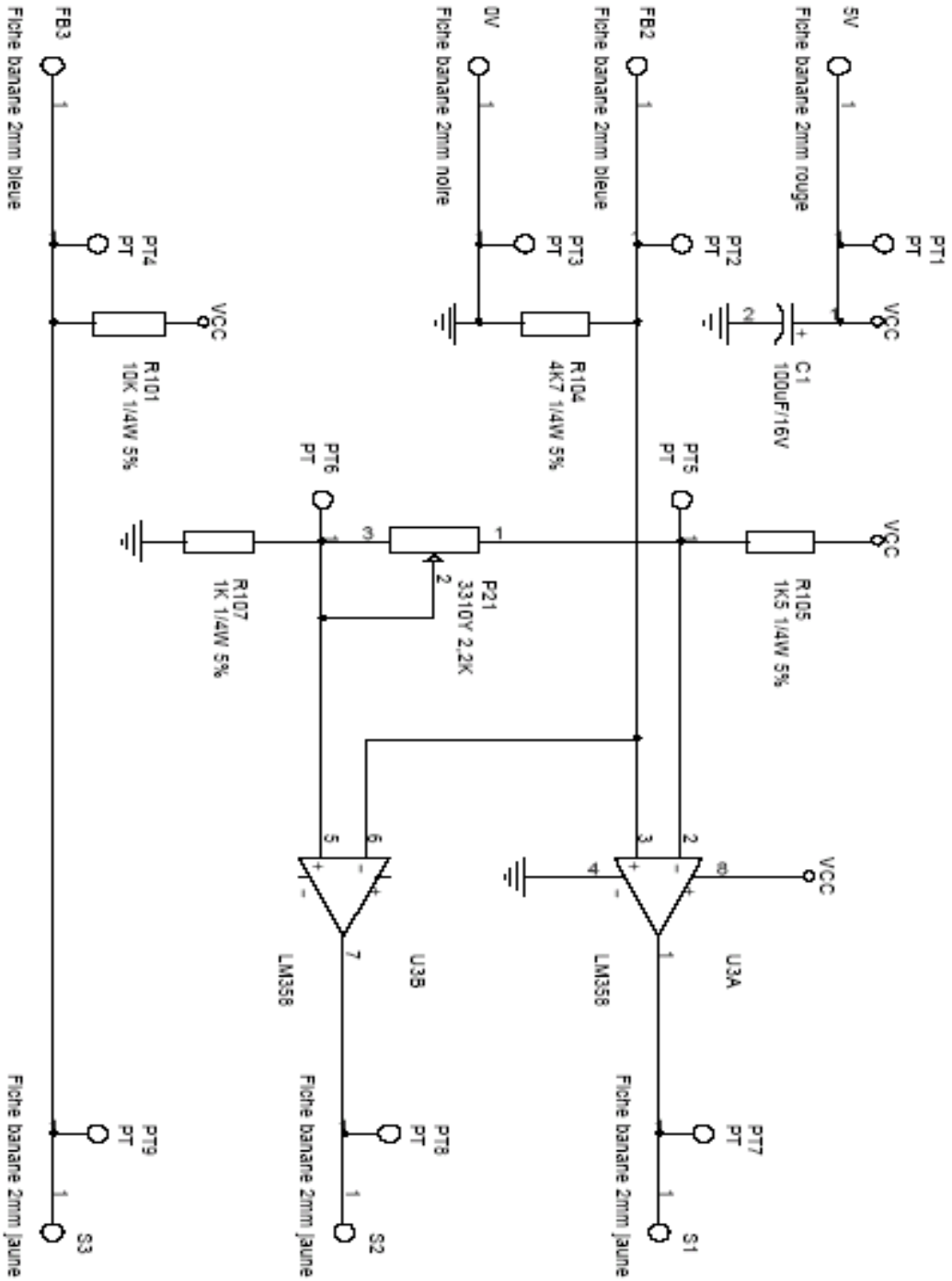


Schéma AP25 fille

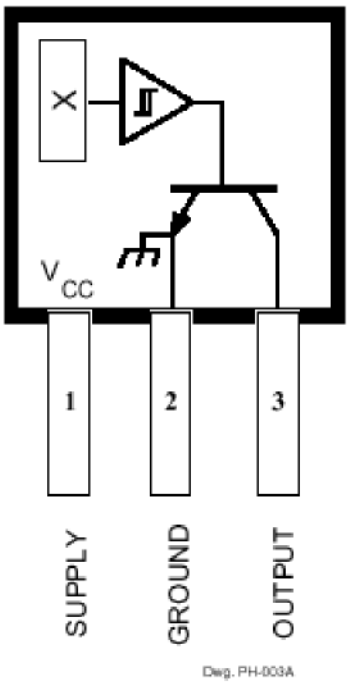
ACADEMIE DE STRASBOURG	
BACCALAUREAT GENERAL - Série S **- Epreuve de Sciences de l'Ingénieur -**	
Epreuves : Partie de travaux pratiques de sciences de l'Ingénieur, Oral de contrôle	Version 01 Page : D-S2

D2 - Point de vue matériel

DOCUMENTS CONSTRUCTEURS

ACADEMIE DE STRASBOURG	
BACCALAUREAT GENERAL - Série S - Epreuve de Sciences de l'Ingénieur -	
Epreuves : Partie de travaux pratiques de Sciences de l'Ingénieur, Oral de contrôle.	Version **01**
	Page : D2

CAPTEURS A3141



Pinning is shown viewed from branded side.

Caractéristiques limites

T_A = +25°C

Tension d'alimentation.....28V
Tension inverse de batterie.....-35V
Induction magnétique.....illimitée
Tension de sortie inverse.....-0.5V
Courant de sortie 25mA
Température de fonctionnement
E .....-40°C à 80°C
L.....-40°C à 150°C

Ces détecteurs à Effet HALL sont des circuits intégrés monolithiques dont les caractéristiques magnétiques sont extrêmement précises, conçus pour fonctionner jusqu'à 150°C, et sont stables face aux variations en température et en tension d'alimentation. Les caractéristiques de ces détecteurs unipolaires en font des composants idéaux pour l'utilisation d'aimants droits ou cylindriques. Ces quatre circuits (3141, 3142, 3143, et 3144) sont identiques à l'exception de leur valeur de détection magnétique.
Chaque composant intègre un régulateur de tension pour fonctionner sous tension d'alimentation comprise entre 4,5 et 24 volts, une diode de protection d'inversion de polarité, un élément Hall, un circuit de compensation en t°, un amplificateur petits signaux, un trigger de schmitt, et une sortie à collecteur ouvert supportant 25 mA (voir ORGANISATION FONCTIONNELLE INTERNE Page 2).Avec une résistance de tirage adaptée, ils sont utilisables aussi bien avec les circuits logiques bipolaires (TTL) qu'avec les circuits logiques CMOS.
La première lettre de la référence définit la gamme de température de fonctionnement du composant.

CARACTERISTIQUE

- Haute stabilité en T° pour les applications dans l'industrie automobile.
- Alimentation comprise entre 4,5 et 24 V….non régulée.
- Sortie à collecteur Ouvert 25mA compatible avec les circuits logiques.
- Protection contre les inversions de polarité de la tension d'alimentation.
- Utilisation avec de petits aimants permanents.
- Fiable.
- Faible encombrement.
- Résistant aux contraintes mécaniques

Caractéristiques électriques

Characteristic	Symbol	Test Conditions	Limits			
			Min.	Typ.	Max.	Units
Supply Voltage	V_{CC}	Operating	4.5	—	24	V
Output Saturation Voltage	$V_{OUT(SAT)}$	I_{OUT} = 20 mA, B > B_{OP}	—	175	400	mV
Output Leakage Current	I_{OFF}	V_{OUT} = 24 V, B < B_{RP}	—	<1.0	10	µA
Supply Current	I_{CC}	B < B_{RP} (Output OFF)	—	4.4	9.0	mA
Output Rise Time	t_r	R_L = 820 Ω, C_L = 20 pF	—	0.04	2.0	µs
Output Fall Time	t_f	R_L = 820 Ω, C_L = 20 pF	—	0.18	2.0	µs

Caractéristiques magnétiques

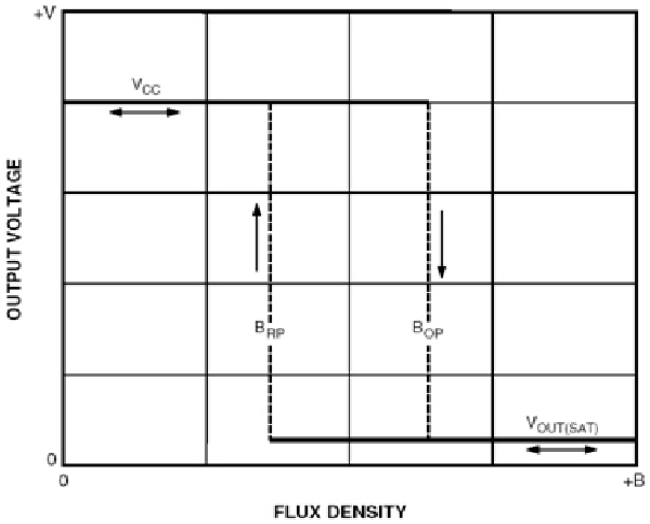
Characteristic		Part Numbers*											
		A3141–			A3142–			A3143–			A3144–		
		Min.	Typ.	Max.	Min.	Typ.	Max.	Min.	Typ.	Max.	Min.	Typ.	Max.
B_{OP}	at T_A = 25°C	50	100	160	130	180	230	220	280	340	70	—	350
	over operating temp. range	30	100	175	115	180	245	205	280	355	35	—	450
B_{RP}	at T_A = 25°C	10	45	130	75	125	175	165	225	285	50	—	330
	over operating temp. range	10	45	145	60	125	190	150	225	300	25	—	430
B_{hys}	at T_A = 25°C	20	55	80	30	55	80	30	55	80	20	55	—
	over operating temp. range	20	55	80	30	55	80	30	55	80	20	55	—

NOTES: Typical values are at T_A = +25°C and V_{CC} = 8 V.
B_{OP} = operate point (output turns ON); B_{RP} = release point (output turns OFF); B_{hys} = hysteresis (B_{OP} - B_{RP}).
*Complete part number includes a suffix to identify operating temperature range (E- or L-) and package type (-LT, -U, or -UA).

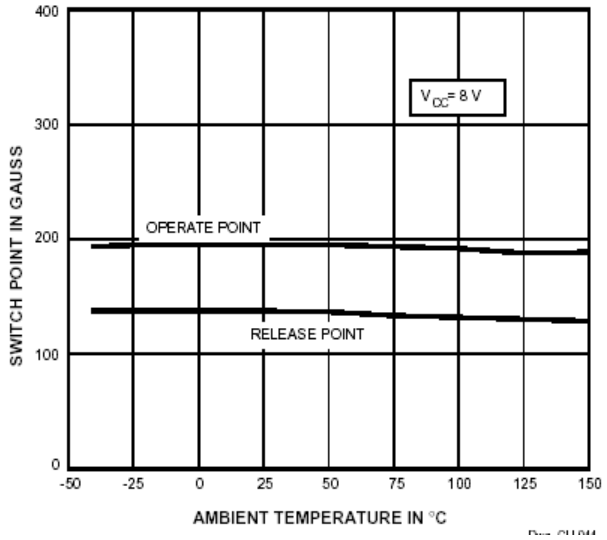
Fonctionnement

La sortie de ces capteurs (patte 3) passe à l'état bas lorsque le champs magnétique dépasse le s seuil de fonctionnement
(operate point threshold $_{BOP}$).

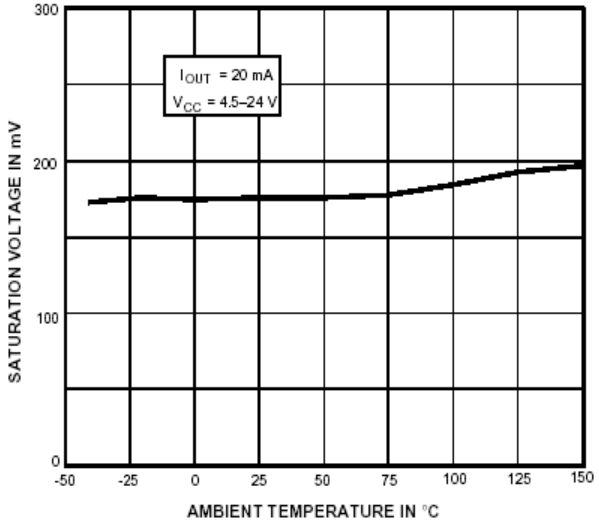
Lorsque le champ magnétique est inférieur au seuil bas (release point threshold BRP) la sortie passe à l'état haut. La différence entre ces deux seuil est appelée hystérésis (Bhys). Le phénomène d'hystérésis assure une commutation "propre" insensible aux bruits électriques et aux vibrations mécaniques



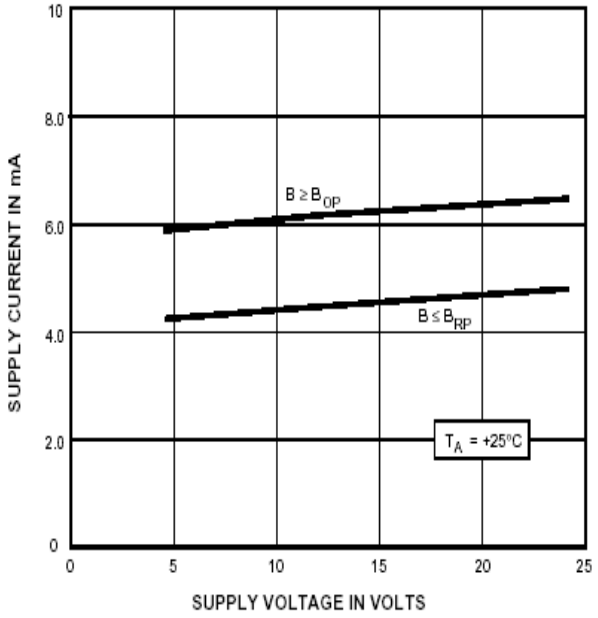
A3142– SWITCH POINTS



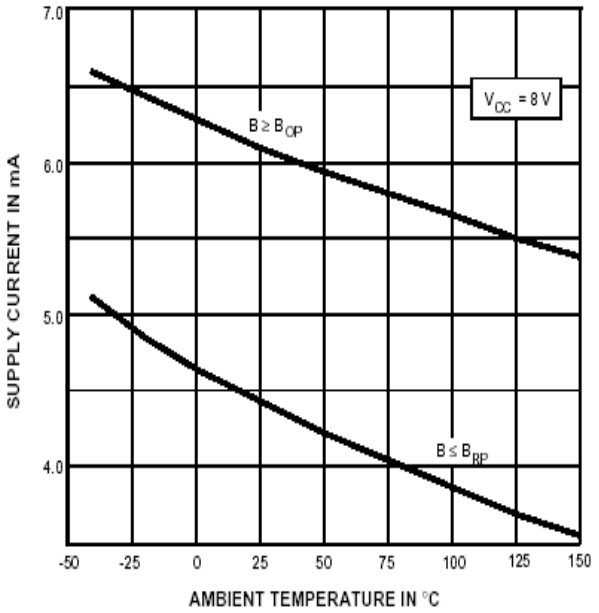
OUTPUT SATURATION VOLTAGE



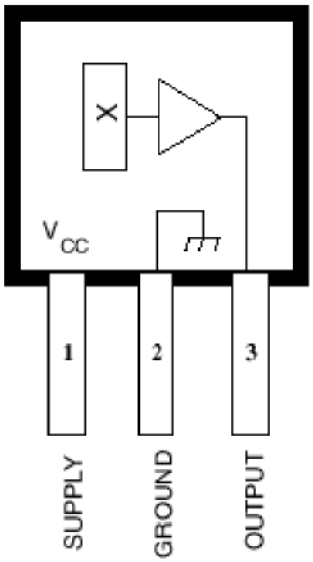
SUPPLY CURRENT



SUPPLY CURRENT



CAPTEURS A3507 ET A3508



Dwg. PH-006

Implantation vue face imprimée

Caractéristiques maximales

Tension d'alimentation **6V**
Tension de sortie max..... **6V**
Intensité de sortie max..... **5mA**
Induction magn. max B.....**illimité**

Dissipation du boîtier
P_D..... **Voir graph.**

Températures de fonctionnement
Suffix 'S–' ..... **-20°C to +85°C**
Suffix 'E–' ..... **-40°C to +85°C**
Suffix 'L–' ..... **-40°C to +150°C**

Storage Temperature Range,
T_s..... **-65°C to +170°C**

Les capteurs A3507 et 3508 sont des capteurs à effet Hall linéaires stables en température.
"Ratiométrique", ces capteurs à Effet Hall fournissent une tension de sortie proportionnelle au champ magnétique appliqué. La tension de repos en sortie a pour valeur, approximativement, 50% de la tension d'alimentation. Ces capteurs magnétiques sont particulièrement adaptés pour une utilisation en mode linéaire ou bien comme capteur de position dans des environnements difficiles tels que l'automobile ou l'industrie pour une plage de température comprise entre – 40°C et +150°C.Ces deux composants sont identiques , seul leur stabilité en température les différencie dans la gamme de température (voir tableau " Caractéristiques magnétiques").

Chaque circuit intègre un élément Hall, un circuit de compensation en température performant pour réduire les dérives de la sensibilité de l'élément Hall, un amplificateur petits signaux à grand gain et un étage de sortie faible impédance dont l'amplitude maximale est optimisée ("rail to rail").
De nombreux problèmes habituellement rencontrés avec des signaux analogiques de faibles amplitudes sont réduits au moyen de l'intégration dans le même boîtier de l'élément hall et de l'amplificateur.
La précision en sortie est obtenue par réglage du gain interne et des défauts de décalage lors du processus de fabrication.

La première lettre de la référence définit la gamme de température de fonctionnement du composant

CARACTERISTIQUES

- Tension de sortie proportionnelle au champ magnétique appliqué.
- Faible encombrement.
- Tension de sortie proportionnelle à la tension d'alimentation de rail à rail.
- Fiable
- Tension d'alimentation comprise entre 4,5 et 5,5V.
- Sensibilité améliorée.
- Bonne stabilité en température.

Caractéristiques électriques

Characteristic	Symbol	Test Conditions	Limits			
			Min.	Typ.	Max.	Units
Supply Voltage	V_{CC}	Operating	4.5	5.0	5.5	V
Supply Current	I_{CC}	B = 0, V_{CC} = 5.5 V, I_O = 0	–	–	10	mA
Quiescent Voltage Output	V_{OQ}	B = 0, I_O = 1 mA, T_A = 25°C	2.0	2.5	3.0	V
		B = 0, I_O = 1 mA	1.8	2.5	3.2	V
Output Voltage	V_{OH}	B = +X*, I_O = 1 mA	4.5	4.8	–	V
	V_{OL}	B = -X*, I_O = -1 mA	–	0.2	0.5	V
Bandwidth (-3 dB)	BW		20	–	–	kHz
Output Resistance	r_O		–	2.5	10	Ω
Wide-Band Output Noise	e_o	B = 0, BW = 10 Hz to 10 kHz, T_A = 25°C	–	125	–	μV

Negative current is defined as coming out of (sourcing) the output.

* This test requires positive and negative fields sufficient to swing the output driver between fully OFF and saturated (ON), respectively. It is NOT intended to indicate a range of linear operation.

Caractéristiques magnétiques

Characteristic*	Part Numbers									Units
	A3507LUA			A3507EUA			A3508SUA			
	Min.	Typ.	Max.	Min.	Typ.	Max.	Min.	Typ.	Max.	
Operating Temp. Range, T_A	-40	–	+150	-40	–	+85	-20	–	+85	°C
Sensitivity at T_A = 25°C	2.0	2.5	3.0	2.0	2.5	3.0	2.0	2.5	3.0	mV/G
over Oper. Temp. Range	1.7	2.5	3.3	1.7	2.5	3.3	1.7	2.5	3.3	mV/G
$\Delta Sens_{(\Delta T)}$† at T_A = Max.	-5.0	2.5	10	-6.3	1.2	8.7	-10	–	10	%
at T_A = Min.	-8.8	-1.3	6.2	-8.8	-1.3	6.2	-10	–	10	%
$\Delta V_{OQ(\Delta T)}$‡	–	–	±35	–	–	±35	–	–	±50	G
Ratiometry, $\Delta V_{OQ(\Delta V)}$	–	100	–	–	100	–	–	100	–	%
Ratiometry, $\Delta Sens_{(\Delta V)}$	–	100	–	–	100	–	–	100	–	%
Positive Linearity, Lin+	–	100	–	–	100	–	–	100	–	%
Negative Linearity, Lin–	–	100	–	–	100	–	–	100	–	%
Symmetry	–	100	–	–	100	–	–	100	–	%

CARACTERISTIQUES

Tension de sortie statique : en l'absence de champs magnétique, la tension de sortie est égale à la moitié de la tension d'alimentation du capteur. En raison des composants internes et des caractéristiques thermiques, une tolérance existe sur cette tension. La variation en fonction de la température est définie par :

$$\Delta V_{OQ(\Delta T)} = \frac{V_{OQ(TA)} - V_{OQ(25°C)}}{Sens_{(25°C)}}$$

Sensibilité : la présence d'un pôle sud perpendiculaire au boîtier provoque l'augmentation de la tension de sortie de VCC/2 à la valeur maximale VCC proportionnellement à la valeur du champs.

Inversement, l'application d'un pôle Nord diminue la tension de sortie du capteur. Cette sensibilité est définie par :

$$Sens = \frac{V_{O(500G)} - V_{O(-500G)}}{1000\ G}$$

Elle dépend également de la température :

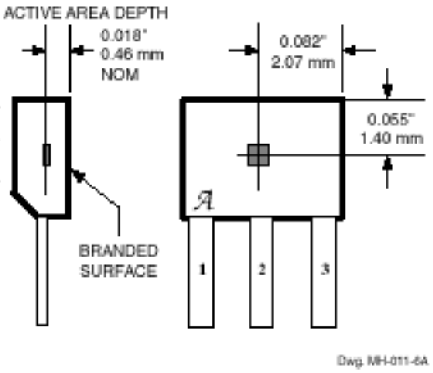
$$\Delta Sens_{(\Delta T)} = \frac{Sens_{(TA)} - Sens_{(25°C)}}{Sens_{(25°C)}} x\ 100\%$$

APPLICATIONS

Pour améliorer les performances, un condensateur de100pF peut être placé entre la sortie et la masse. La sensibilité nominale est réglée en usine pour compenser le coefficient de température (-0,02%/°C).

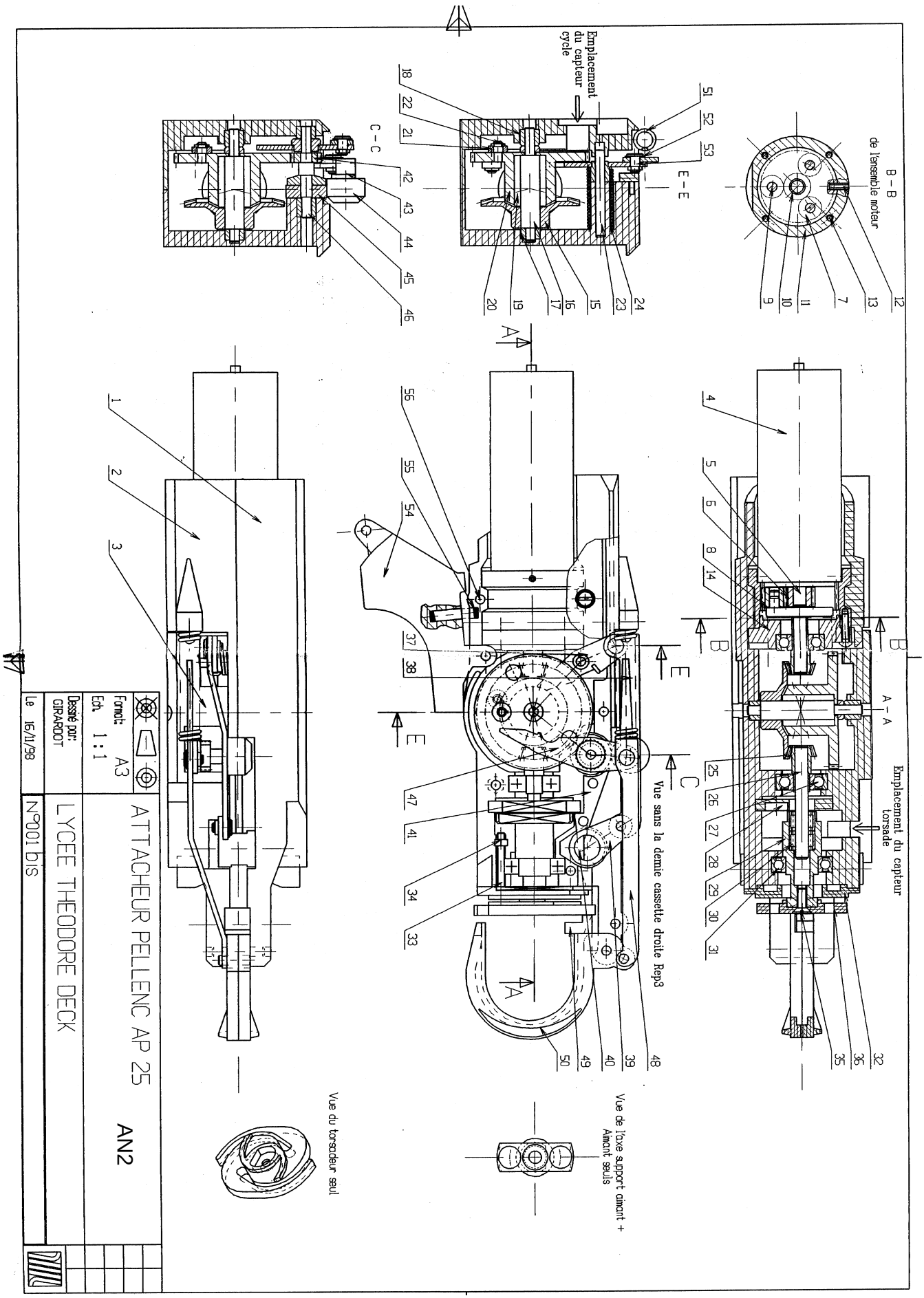
Les caractéristiques linéaires rendent l'utilisation de ces capteurs particulièrement intéressants avec des convertisseurs analogique numériques. La note d'application (AN27702) présente des exemples d'utilisation de ces capteurs (www.allegromicro.com).

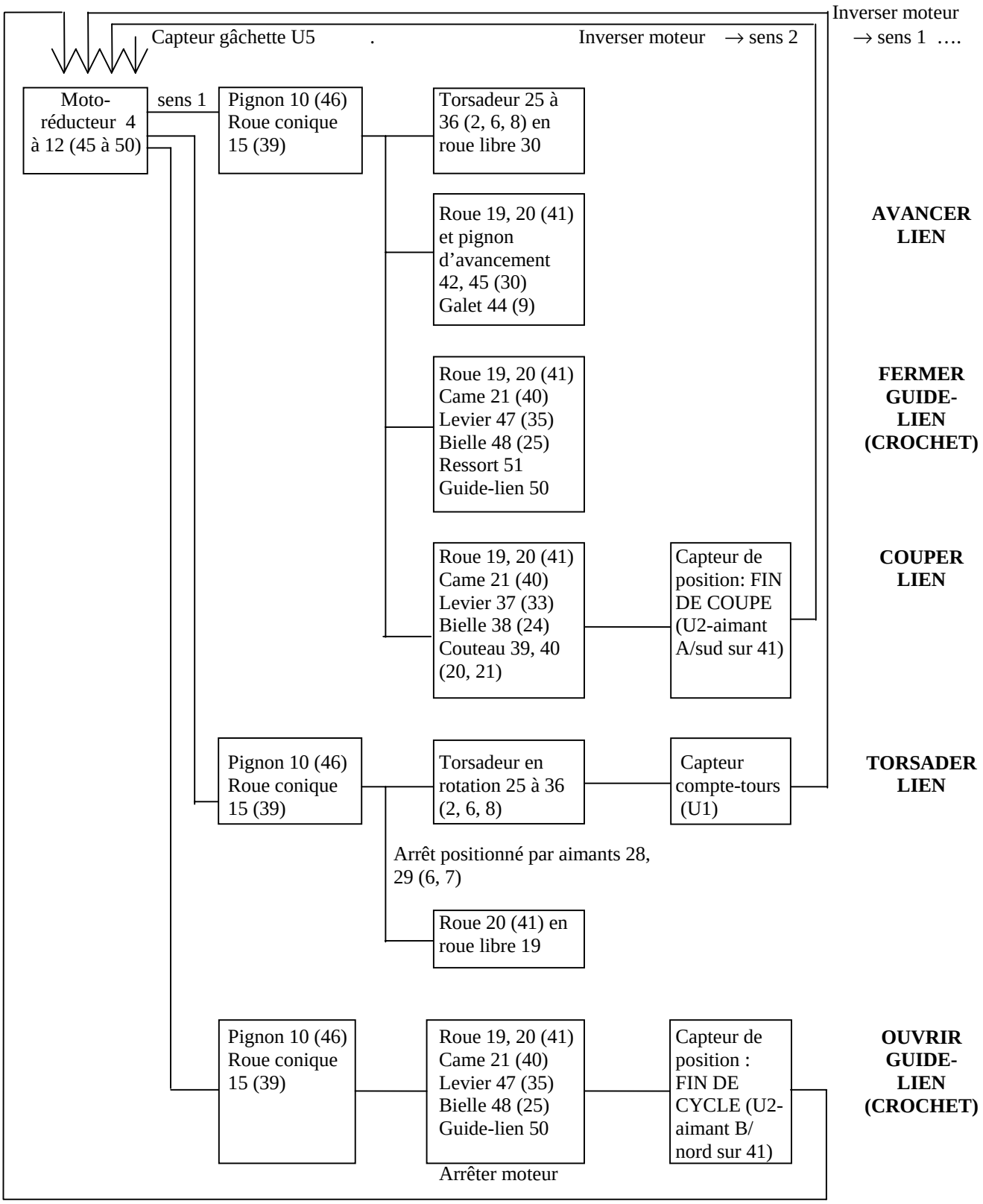
Position du capteur



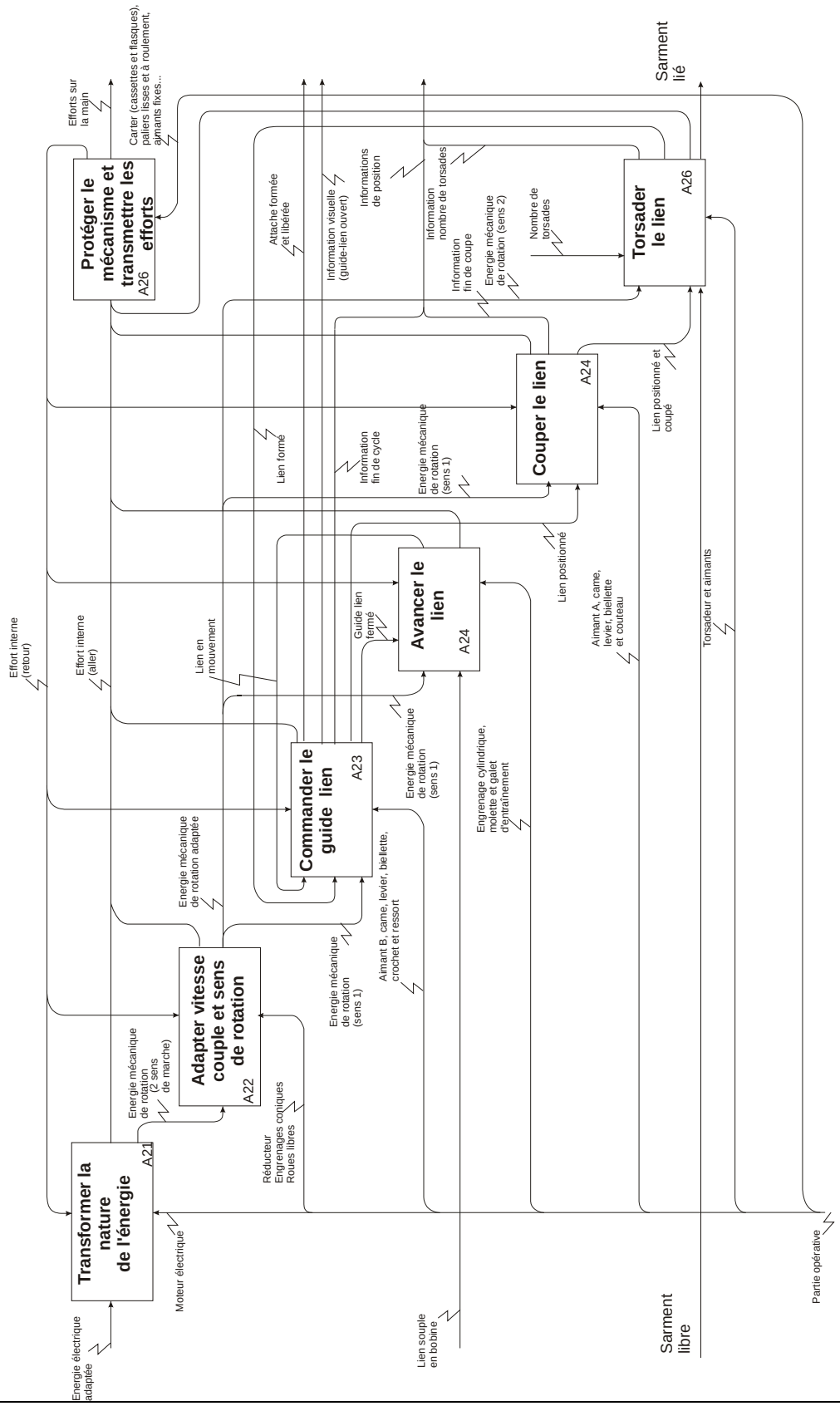
ANNEXES

ACADEMIE DE STRASBOURG	
BACCALAUREAT GENERAL - Série S - - Epreuve de Sciences de l'Ingénieur -	
Epreuves : Partie de travaux pratiques de Sciences de l'Ingénieur, Oral de contrôle.	Version **01**
	Page : AN1


B - B
de l'ensemble moteur
Emplacement du capteur cycle
E - E
C - C
A - A
Emplacement du capteur torsade
Vue sans la demie cassette droite Rep3
Vue du torsadeur seul
Vue de l'axe support aimant + Aimant seuls
ATTACHEUR PELLENC AP 25
AN2
LYCEE THEODORE DECK
N°001 bis
Format: A3
Echt 1:1
Dessiné par: GIRARDOT
Le 16/11/98



ACADEMIE DE STRASBOURG	
BACCALAUREAT GENERAL – Série S - **- Epreuve de Sciences de l'Ingénieur -**	
Epreuves : Partie de travaux pratiques de Sciences de l'ingénieur, Oral de contrôle	Version **01**
	Page : AN3



ACADEMIE DE STRASBOURG	
BACCALAUREAT GENERAL – Série S - **- Epreuve de Sciences de l'Ingénieur -**	
Epreuves : Partie de travaux pratiques de Sciences de l'ingénieur, Oral de contrôle	Version **01**
	Page : AN4