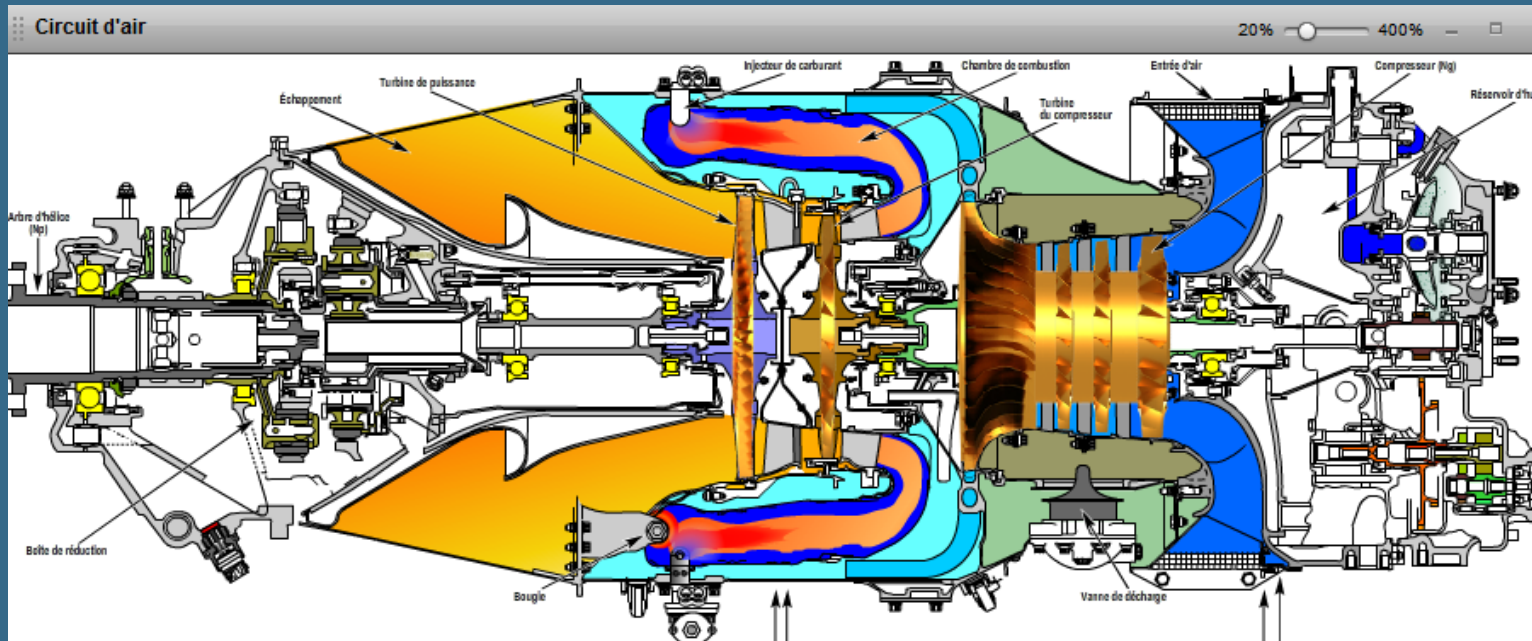


# SIMULATEUR DE BANC D'ESSAI

Moteur à turbine model PT6-A



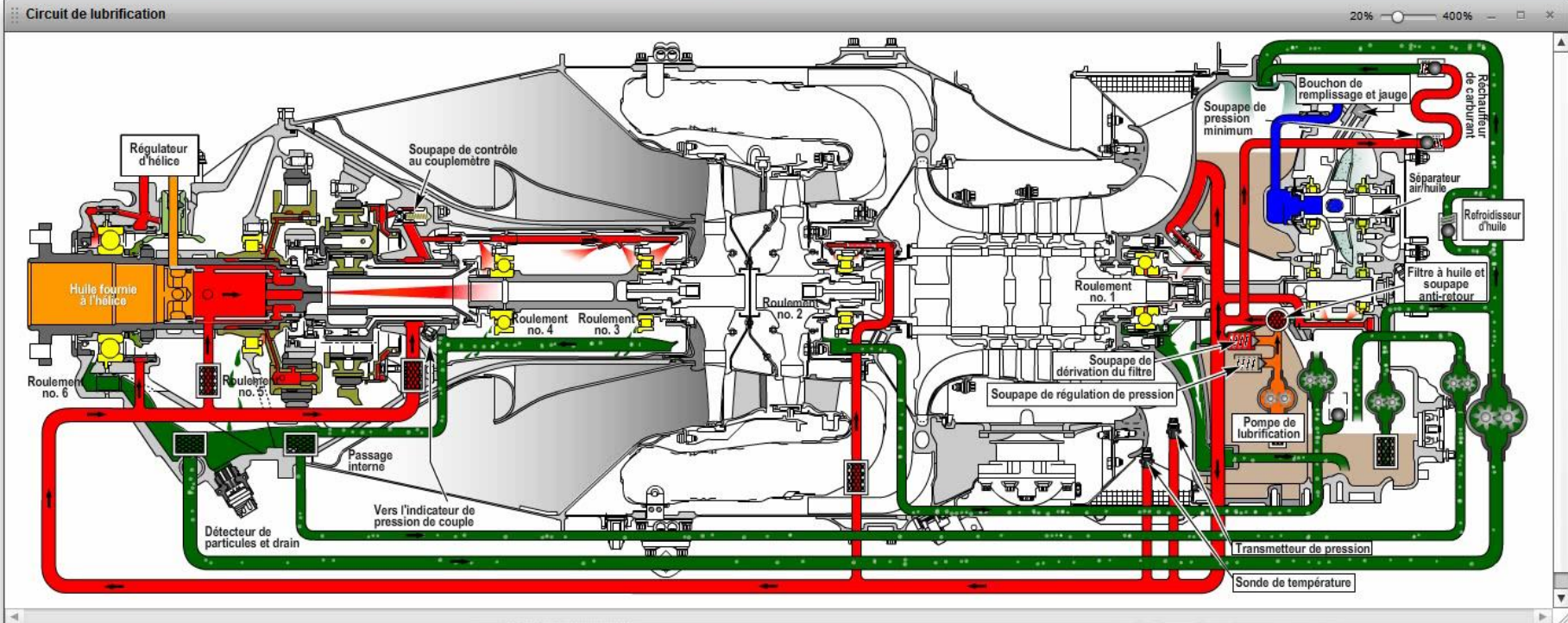
# SIMULATEUR DE BANC D'ESSAI



- Volet pédagogique et volet banc d'essai
- Les paramètres reflètent la réalité

## Avantages

- Outil pédagogique facile à utiliser pour les professeurs
- Motive l'apprentissage autonome des étudiants en les mettant en action
- Place l'étudiant en situation problématique de fonctionnement de moteur
- Diminue les coûts monétaires et les impacts environnementaux comparativement à un banc d'essai conventionnel
- Utilisation facile
- Fonctionne sur PC
- Disponible en français et en anglais



**Défectuosités**

- Filtre sale
- Joint labyrinthe
- Joint de carbone
- Détecteur de particule

**Température de l'huile**

Primaire: 20°C    Vidange: 25°C    Température du carburant: 32°C

**Quantité d'huile**

Pinte US: 5    Ajouter de l'huile

**Voyants d'avertissement**

- Basse pression d'huile
- Particule détectées

**Pression d'huile**

Réinitialiser    Off pompe on    Pression de l'huile (-)    Pression de l'huile (+)    Temp carburant <21    Temp carburant >32    Temp de l'huile <20    Temp de l'huile >75    Ng >70

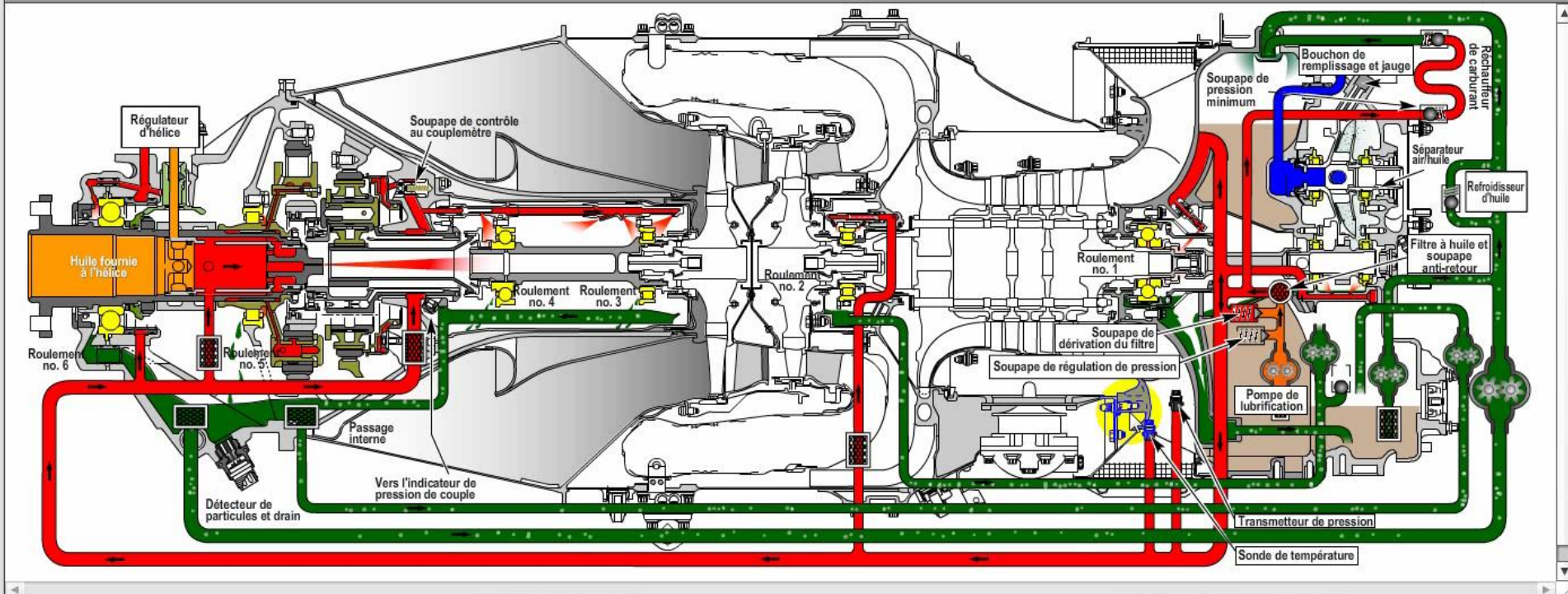
**Contrôles d'huile**

## Avantage

- L'étudiant a la possibilité d'approfondir ses connaissances en visualisant l'écoulement des fluides à l'intérieur du moteur

Circuit de lubrification

20% 400%



Défectueux ités

- Filtre sale
- Joint labyrinthe
- Joint de carbone
- Détecteur de particule



Pression d'huile

Température de l'huile

Primaire: 20°C, Vidange: 25°C, Température du carburant: 32°C

Quantité d'huile: 5 Pinte US

Voyants d'avertissement: Basse pression d'huile, Particule détectées

Réinitialiser

Off pompe on

Pression de l'huile (-) 50 Pression de l'huile (+)

Temp carburant <21

Temp carburant >32

Temp de l'huile <20

Temp de l'huile >75

Ng>70

Contrôles d'huile

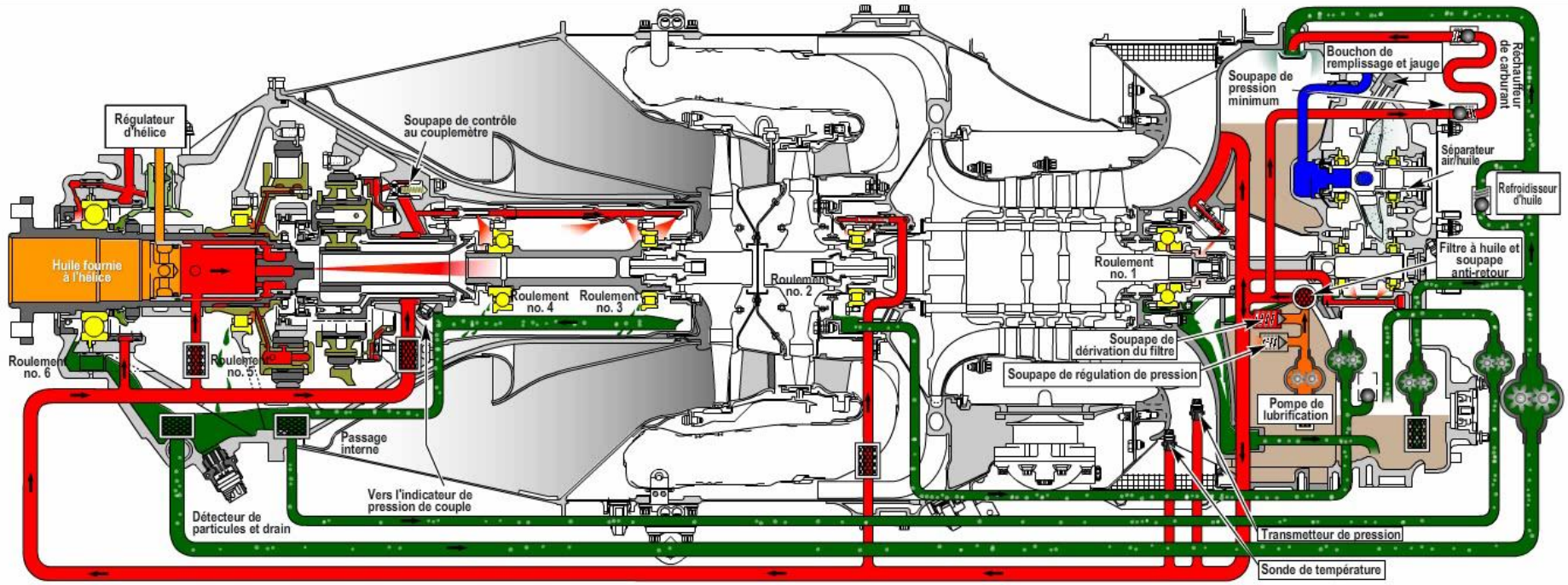


## Avantage

- Le simulateur est illustré par des photos, des schémas et des diagrammes qui représentent les différents systèmes annexes
- Le simulateur permet un apprentissage individuel



Circuit de lubrification



Défectueux liés

- Filtre sale
- Joint labyrinthe
- Joint de carbone
- Détecteur de particule



Pression d'huile

Température de l'huile

Primaire: 15°C  
 Vidange: 20°C  
 Température du carburant: 35°C

Quantité d'huile: 5  
 Pinte US

Voyants d'avertissement

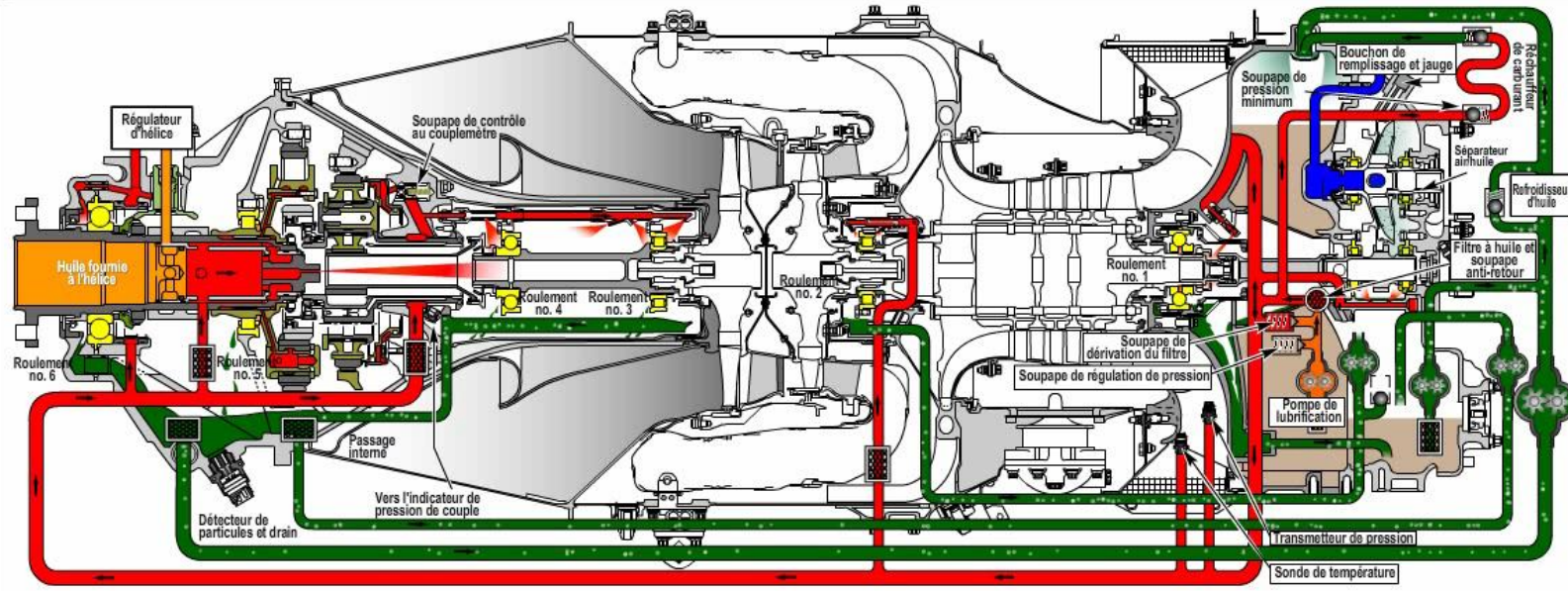
- Ajouter de l'huile
- Basse pression d'huile
- Particule détectées

Contrôles d'huile

- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
-

Circuit de lubrification

125%



Défectuosités

- Filter sale
- Joint labyrinthe
- Joint de carbone
- Détecteur de particule



Pression d'huile

Température de l'huile

Primaire	Vidange	Température du carburant
15°C	20°C	32°C
Quantité d'huile	Voyants d'avertissement	
5	Ajouter de l'huile	Basse pression d'huile
Pinte US		Particule détectées


Réinitialiser	Off pompe on	Pression de l'huile (-)	Pression de l'huile (+)	Temp carburant <21	Temp carburant >32	Temp de l'huile <20	Temp de l'huile >75	Ng >70
---------------	--------------	-------------------------	-------------------------	--------------------	--------------------	---------------------	---------------------	--------

Contrôles d'huile

## Avantage


- Le simulateur permet de visualiser le fonctionnement réel d'un moteur au banc d'essai
- L'affichage du simulateur peut être en français ou en anglais

Banc d'essai
88%




Essai survitesse Ng

18768

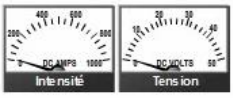


Essai survitesse Nf

14895

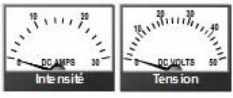


Pression huile-primaire




Circuit de démarrage

Intensité Tension




Circuit ignition

Intensité Tension




Horloge/Chronomètre

16:34:14




Pression huile-vidange




Couple PSI

4.7




T5

530°C




Pression huile-hélice




Carburant

On Off




Pression carburant du banc d'essai

26 PSI




Masse volumique de carburant

827 KG/MB




P0

29.9 In Hg




P3

25.4 PSI




Débit carburant

96 PPH




Pression carburant après FCU

126 PSI




T0

10°C




T1

10°C




T3

95°C




T7

474°C




T huile primaire

19°C




T huile vidange


31°C




Solenoid test




Solenoid drapeau




Contrôles auxiliaires




Contrôles du moteur




Détecteur particules RAD




Détecteur particules OK




Détecteur particules RGB



Détecteur particules AGB

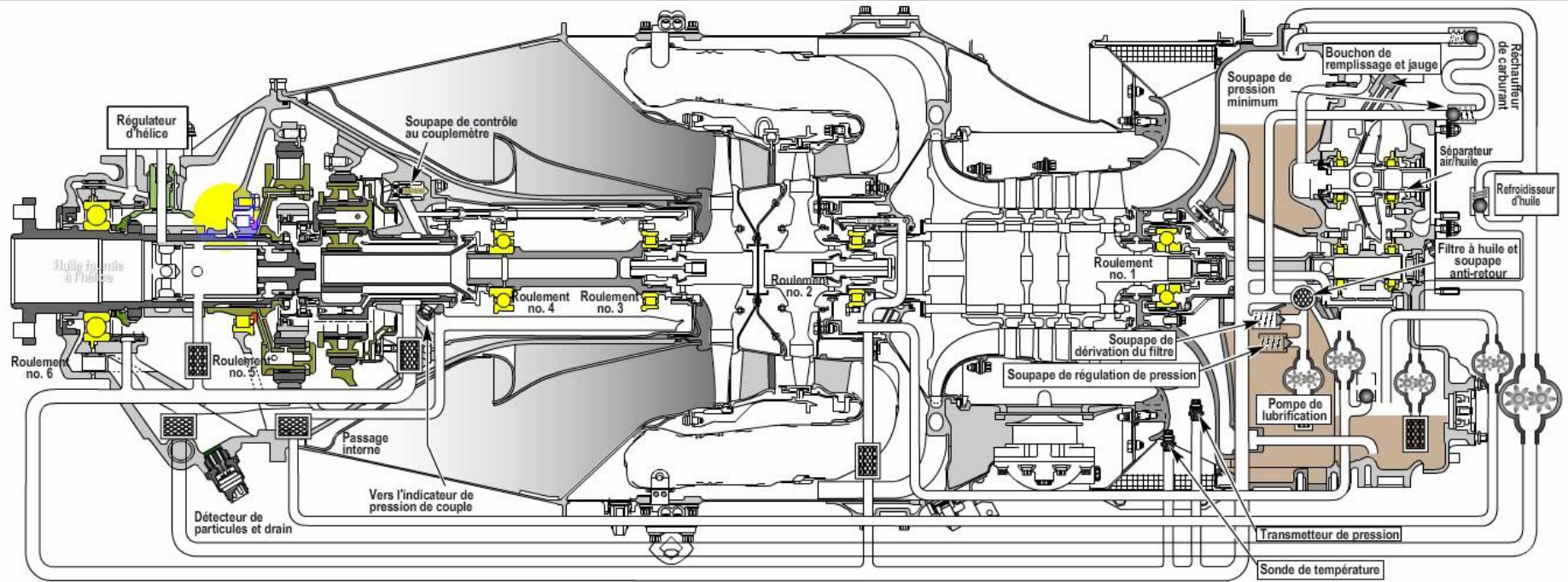


Témoin de la soupape de décharge



Arrêt d'urgence

Circuit de lubrification



Défectueux

- Filtre sale
- Joint labyrinthe
- Joint de carbone
- Détecteur de particule



Pression d'huile

Température de l'huile

Primaire **20°C**   
 Vidange **20°C**   
 Température du carburant **20°C**

Quantité d'huile **5**  
 Pinte US

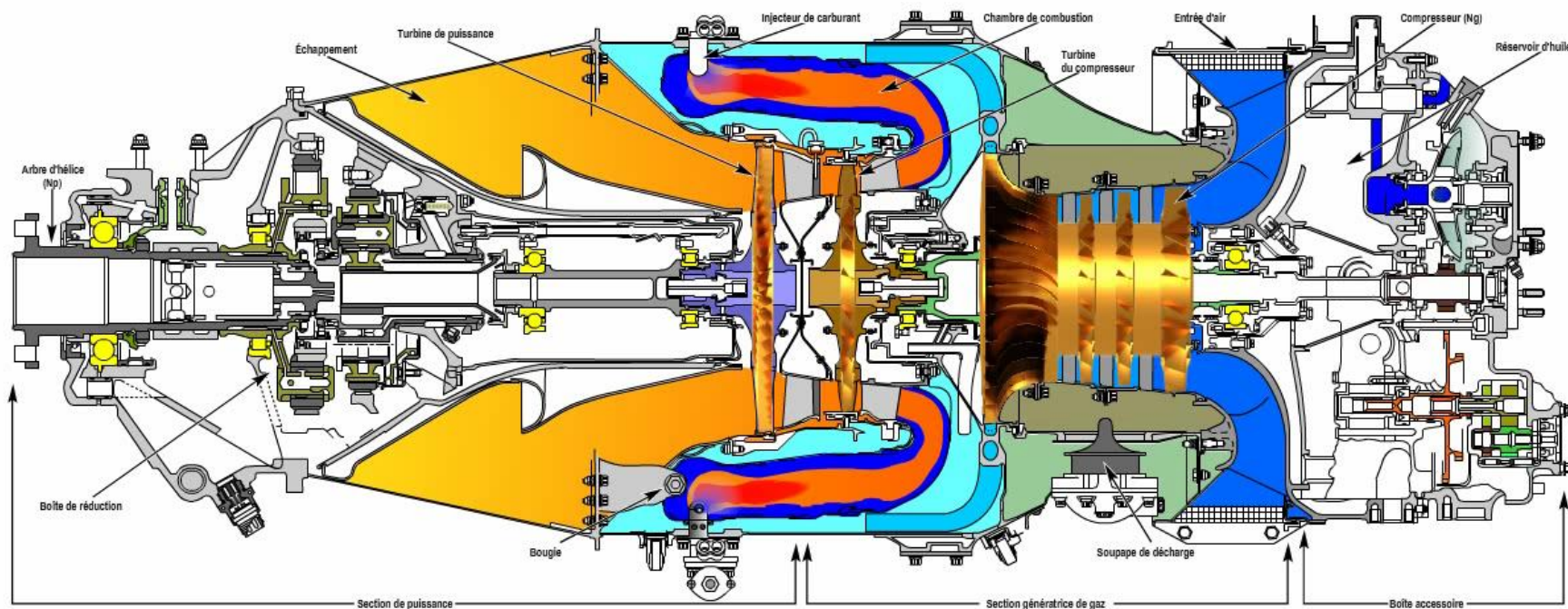
Ajouter de l'huile

Voyants d'avertissement  
**Basse pression d'huile**   
 Particule détectées

Contrôles d'huile

## Avantage

- Plus de 20 problèmes de fonctionnement des moteurs sont programmés dans le logiciel. Elles facilitent l'explication des systèmes de contrôle du moteur.



Défectuosités

- Soupape bloquée ouverte
- Soupape bloquée fermée
- Soupape fermée trop tôt
- Chemise combust brûlée

Réinitialiser

Off Ng on



Vitesse du compresseur Ng



Vitesse turbine NT



Température interturbine

Affichage des passages d'air

- Off AGB press on
- Off air comp on
- Off air P3 on
- Off comb on
- Off vanne de décharge on

Ng (-) 60 Ng (+)

Altitude (-) 0 Altitude (+)

T0 (-) 0 T0 (+) Delta: 0

P0 (-) 0 P0 (+) Delta: 0

Couple P si 9.1

Altitude Ng min% selon alt 47

T0 15°C

P0 P si 14.7 P3 P si 32.6

## Avantage

- Le simulateur permet de simuler aléatoirement des défauts du moteur auxquelles les étudiants doivent réagir



**PT6A-28**

**ÉNA** ÉCOLE  
NATIONALE  
D'AÉROTECHNIQUE  
Un campus du collège Édouard-Montpetit

**Langues**

Anglais  
 Français

**Scénarios**

Choisir un scénario

**Schémas**

- Banc d'essai
- Carburant
- Circuit de lubrification
- Système d'hélice
- Couplemètre
- Moteur

Accueil Insertion Mise en page Formules Données Révision Affichage Antidote Antidote

Coller Presse-papiers Police Calibri 12 A A

Renvoyer à la ligne automatiquement Fusionner et centrer

Standard \$ % 000 0,00 0,00

Mise en forme conditionnelle Mettre sous forme de tableau Styles de cellules

Insérer Supprimer Format Cellules

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
6																	
7																	
8	<b>Temps</b>	<b>NG</b>	<b>NF</b>	<b>P0</b>	<b>P1</b>	<b>P2</b>	<b>P3</b>	<b>PX</b>	<b>PY</b>	<b>Pprim</b>	<b>Psec</b>	<b>Pbypass</b>	<b>PapresPompe</b>	<b>CouplePSI</b>	<b>WF</b>	<b>T1</b>	<b>T3</b>
9		VRAI	VRAI	FAUX										FAUX	FAUX		
10																	
11	00:00:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	00:00:01	0	0	29.9	0	0	14.7	0	0	0	0	0	0	0	0	20	20
13	00:00:02	0	0	29.9	0	0	14.7	0	0	0	0	0	0	0	0	20	20
14	00:00:03	0	0	29.9	0	0	14.7	0	0	0	0	0	0	0	0	20	20
15	00:00:04	0	0	29.9	0	0	14.7	0	0	0	0	0	0	0	0	20	20
16	00:00:05	0	0	29.9	0	0	14.7	0	0	0	0	0	0	0	0	20	20
17	00:00:06	0	0	29.9	0	0	14.7	0	0	0	0	0	0	0	0	20	20
18	00:00:07	0	0	29.9	0	0	14.7	0	0	0	0	0	0	0	0	20	20
19	00:00:08	0	0	29.9	0	0	14.7	0	0	0	0	0	0	0	0	20	20
20	00:00:09	0	0	29.9	0	0	14.7	0	0	0	0	0	0	0	0	20	20
21	00:00:10	3	4	29.9	14	0	14.7	0.76	0.36	0	0	0.96	0	1.1	48	20	20
22	00:00:11	11	12	29.9	68	44	15.1	3.8	1.8	0	0	4.8	0	3.5	48	20	30
23	00:00:12	19	19	29.9	122	95	15.9	6.84	3.24	15	9	8.64	50	4.3	48	20	40
24	00:00:13	21	22	29.9	143	114	16.2	7.98	3.78	19	11	10.08	126	4.6	48	20	40
25	00:00:14	21	24	29.9	143	114	16.2	7.98	3.78	19	11	10.08	126	4.7	48	20	40
26	00:00:15	23.5	24	29.9	156	127	16.6	8.74	4.14	21	12	11.04	126	4.7	89	20	50
27	00:00:16	27.5	24	29.9	184	153	17.4	10.26	4.86	24	14	12.96	126	4.7	89	20	50
28	00:00:17	29.5	26	29.9	201	169	17.8	11.21	5.31	27	15	14.16	126	4.7	89	20	50
29	00:00:18	29.5	28	29.9	201	169	17.8	11.21	5.31	27	15	14.16	126	4.7	89	20	50
30	00:00:19	29.5	28	29.9	201	169	17.8	11.21	5.31	27	15	14.16	126	4.7	89	20	50
31	00:00:20	29.5	28	29.9	201	169	17.8	11.21	5.31	27	15	14.16	126	4.7	89	20	50
32	00:00:21	29.5	28	29.9	201	169	17.8	11.21	5.31	27	15	14.16	126	4.7	89	20	50
33	00:00:22	31.5	28	29.9	201	169	18.3	11.21	5.31	27	15	14.16	126	4.7	96	20	50
34	00:00:23	47.5	34	29.9	309	271	24.1	17.29	8.19	41	23	21.84	126	4.7	96	20	70
35	00:00:24	50	42	29.9	340	300	25.4	19	9	45	25	24	126	4.7	96	20	80
36	00:00:25	51	45	29.9	340	300	26	19	9	45	25	24	126	4.7	100	20	80
37	00:00:26	58.5	48	29.9	425	385	31.3	22.85	12.85	60	40	24	126	5.3	118	20	110
38	00:00:27	60	54	29.9	450	410	32.6	24	14	65	45	24	126	6.4	119	20	110
39	00:00:28	61	56	29.9	450	410	33.5	24	14	65	45	24	126	6.8	138	20	110

