

Corrigé type de l'examen Qualité de l'énergie électrique.

1- La qualité de l'énergie électrique est une étude de tout problème se manifestant au niveau **des tensions, des courants** ou **des fréquences** occasionnant des dysfonctionnements ou dégâts aux équipements consommateurs. **(2 pts).**

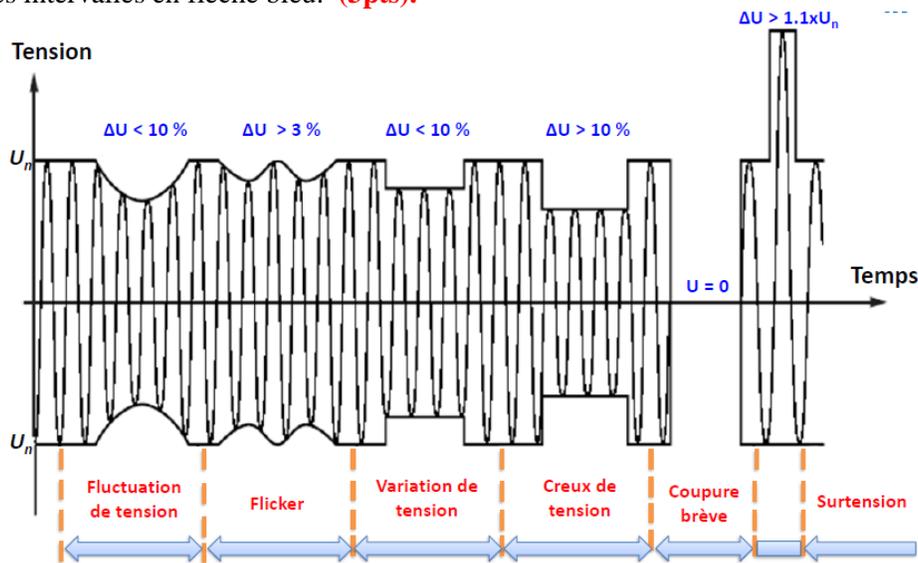
2- La qualité de l'énergie électrique est souvent réduite à la qualité **de la tension.** **(1 pts).**

3- Qualité de l'électricité = Qualité de la tension + Continuité + **la qualité de service.** **(1 pts).**

4- le but d'étudier la qualité de l'énergie électrique sont donnés comme suit :

- a- Identifier les phénomènes liés à la qualité de l'énergie, **(1pts).**
- b- Comprendre les problèmes (effets) qu'ils engendrent, **(1pts).**
- c- Proposition des solutions. **(1pts).**

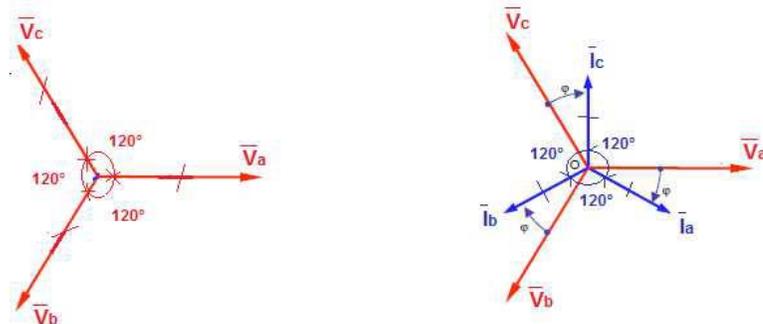
5- Nommer les intervalles en flèche bleu. **(3pts).**



6- Le système triphasé représenté dans la figure ci desous est un système équilibré.

La réponse est **Vrai (1pts).**

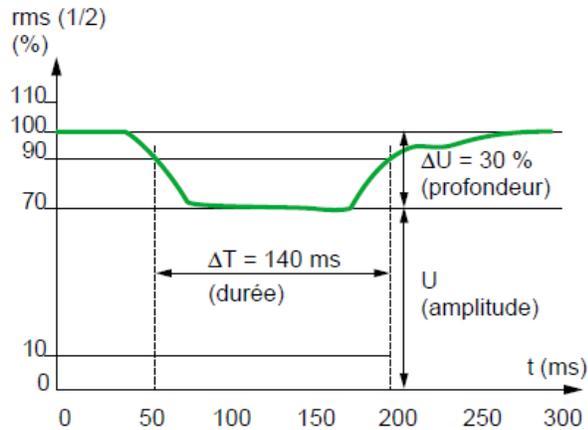
Expliquer pourquoi.



a- Egalité de **l'amplitude des grandeurs triphasées** ainsi que celle du **module des impédances des phases.** **(1 pts)**

b- Le décalage angulaire entre deux vecteurs consécutifs **de tension ou de courant** est égal en valeur absolue à **120 °. (1pts).**

7- Définir et déterminer les paramètres caractéristiques d'un creux de tension à partir de la figure suivante :



Les paramètres caractéristiques d'un creux de tension sont donc :

a- sa profondeur : $\Delta U = 30\%$ (ou son amplitude U), dans ce cas **(1pts).**

b- sa durée $\Delta T = 140\text{ms}$, définie comme le laps de temps pendant lequel la tension est inférieure à 90 %. **(1 pts).**

8- Le THD donne une mesure de la **déformation** du signal. **(1 pts).**

9- Dans La formule suivante :

$$\text{THD} = \sqrt{\sum_{h=2}^{\infty} \left(\frac{Y_h}{Y_1} \right)^2}$$

La composante du rang 1 est la composante moyenne.

a- Vrai ou b- faux la réponse est **faux (1 pts).**

La composante du rang 1 est la composante fondamentale **(1pts).**

10- Les composantes du rang h sont des **harmoniques (1pts).**

les charges électriques qui sont la source de ce phénomène **sont les équipements d'électronique de puissance, les charges utilisant l'arc électrique, les charges domestiques munies de convertisseurs ou d'alimentation à découpage (1pts).**