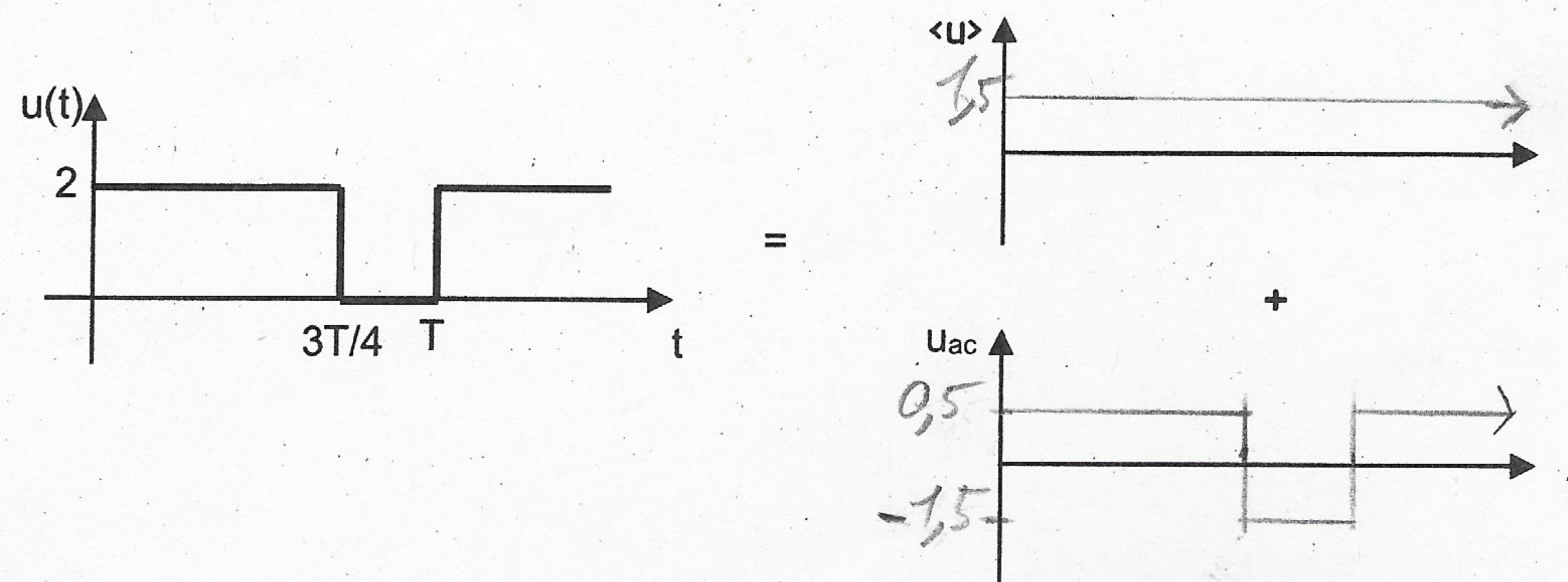
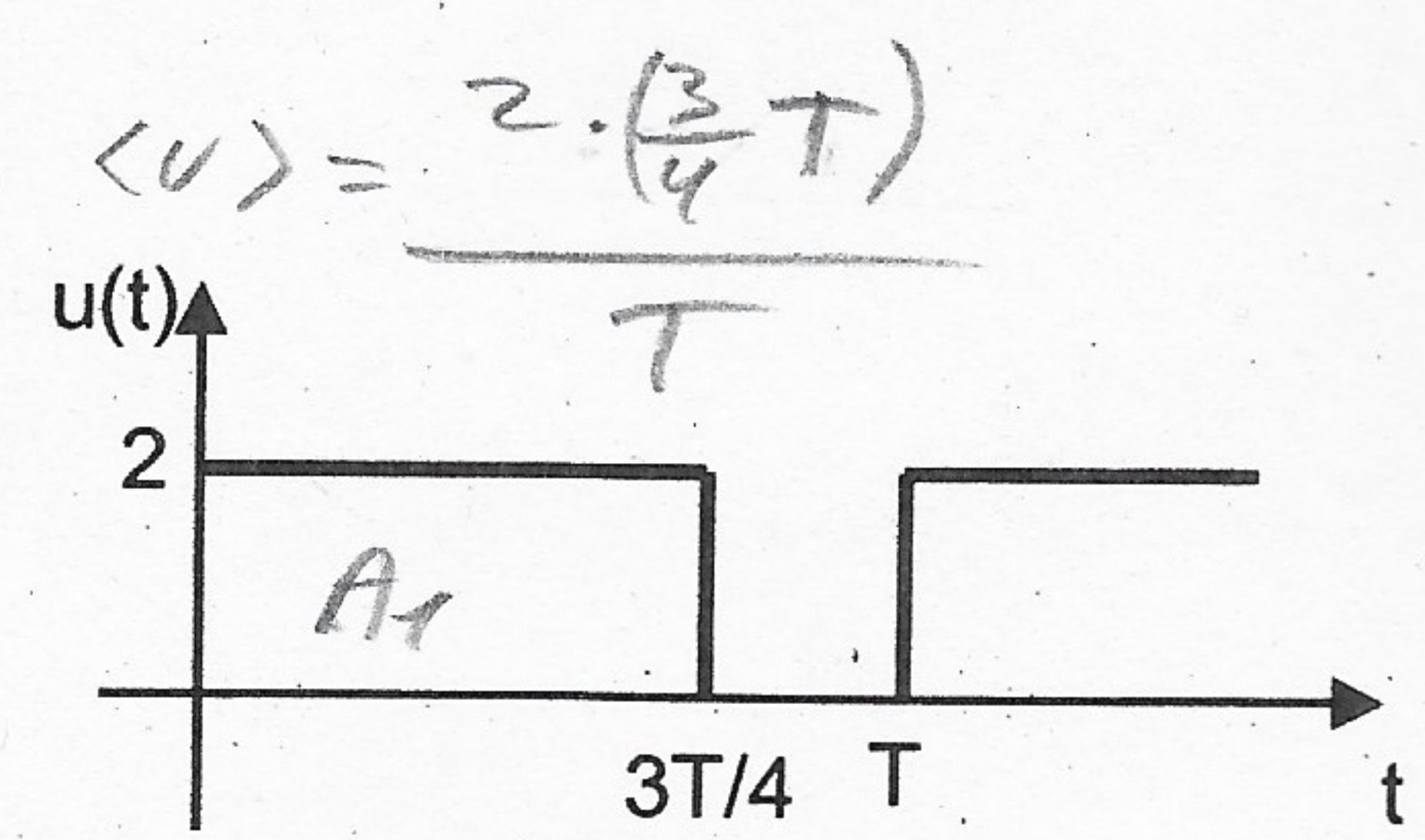


III- APPLICATION :

- La tension $u(t)$ est-elle alternative ? *Non, mais n'est pas nul*
- Calculer la valeur moyenne $\langle u \rangle$ de $u(t)$? *1,5* Comment mesurer cette valeur (appareil + couplage) *multimètre DC*
- Décomposer $u(t)$ en représentant l'allure de sa composante continue $\langle u \rangle$ et de sa composante alternative u_{ac}



- Calculer la valeur moyenne $\langle u_{ac} \rangle$ de $u_{ac}(t)$. Ce signal est-il alternatif ? *Oui*

$$\langle u_{ac} \rangle = 0$$

- Calculer la valeur efficace U_{ac} de $u_{ac}(t)$. Comment mesurer cette valeur (appareil + couplage) *Voltmètre RMS*

$$\langle u_{ac}^2 \rangle = \frac{A}{T} = \frac{0,5^2 \times (\frac{3}{4}T) + (-0,5)^2 \times (\frac{1}{4}T)}{T} = 0,75$$

$$U_{ac} = \sqrt{0,75} \approx 0,87V$$

- Calculer la valeur efficace U de $u(t)$. Comment mesurer cette valeur (appareil + couplage) *multimètre AC+DC*

$$\langle u \rangle = \frac{2^2 \times \frac{3}{4}T + 0^2 \times \frac{1}{4}T}{T} = 3$$

$$U_{eff} = \sqrt{3} = 1,73V$$

VI- PROPRIETE ENERGETIQUES

1- Puissance instantanée $p(t)$

Un signal transporte à chaque instant une puissance instantanée $p(t)$: $p(t) = u(t) \times i(t)$

En convention récepteur :

Si $p(t) > 0$: on dit que le dipôle **consomme** de la puissance

Si $p(t) < 0$: on dit que le dipôle **fourni** de la puissance au reste du montage

En convention générateur :

Si $p(t) > 0$: on dit que le dipôle **fourni** de la puissance au reste du montage

Si $p(t) < 0$: on dit que le dipôle **consomme** de la puissance

2- Puissance active P

La valeur moyenne P de la puissance instantanée est appelée **puissance active** et s'exprime en watt (W)

$$P = \langle p(t) \rangle = \langle u(t) i(t) \rangle$$

En régime continu :

$$P = U \times I$$

(W) (V) (A)

Si la tension E est constante et si le courant $i(t)$ est variable

En régime sinusoïdal

$$P = U \times I \times \cos\phi$$

U : valeur efficace de $u(t)$

I : valeur efficace de $i(t)$

$\cos\phi$: facteur de puissance du dipôle considéré