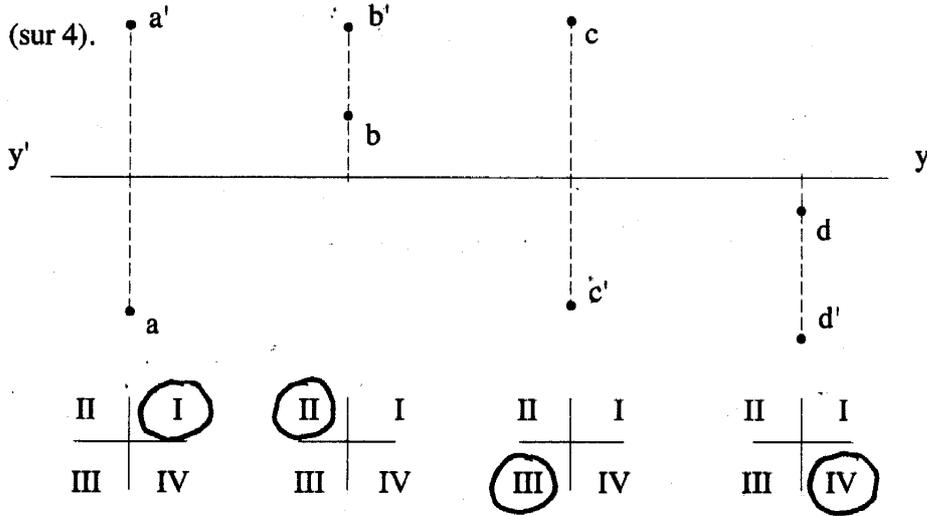


Pour chaque question : construire et nommer les figures demandées, dessiner les lignes de rappel et d

1/ Quadrants (dièdres) :

Pour chacun des points ci-dessous, entourer le chiffre romain représentant le dièdre contenant ce point (rappel de l'ordre conventionnel des 4 dièdres :

- les dièdres I et II sont au dessus du plan horizontal de projection,
- les dièdres I et IV sont en avant du plan frontal de projection).



4/ Position d
4.a) Soit N u
A l'aide d'un
de Ω , déterm
horizontale c

(sur 6)

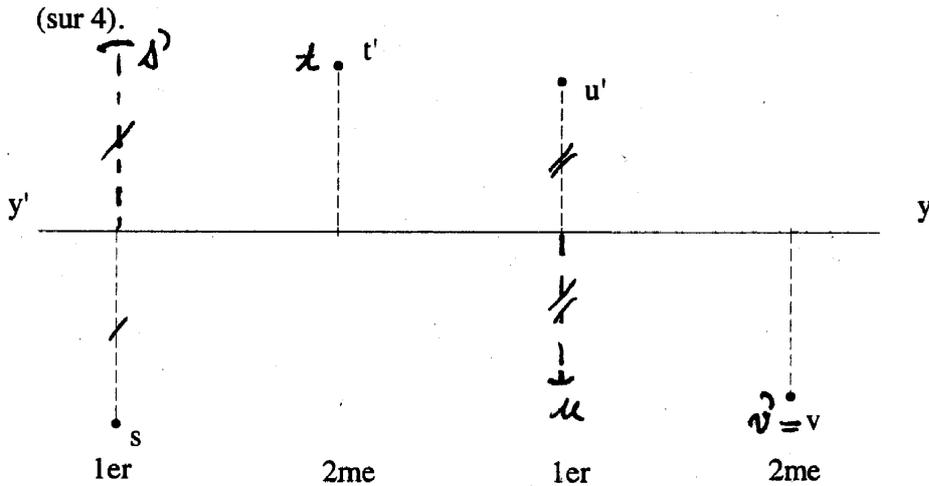
y' α

2/ Plans bissecteurs :

Pour chacun des points ci-dessous, construire la projection manquante du point de façon à ce que celui-ci soit dans le plan bissecteur indiqué.

Rappel sur le positionnement des 2 plans bissecteurs :

- le 1er plan bissecteur divise les dièdres I et III,
- le 2me plan bissecteur divise les dièdres II et IV,



5/ Plans bi
soit (D) un
soit A et B
Représent
Construire

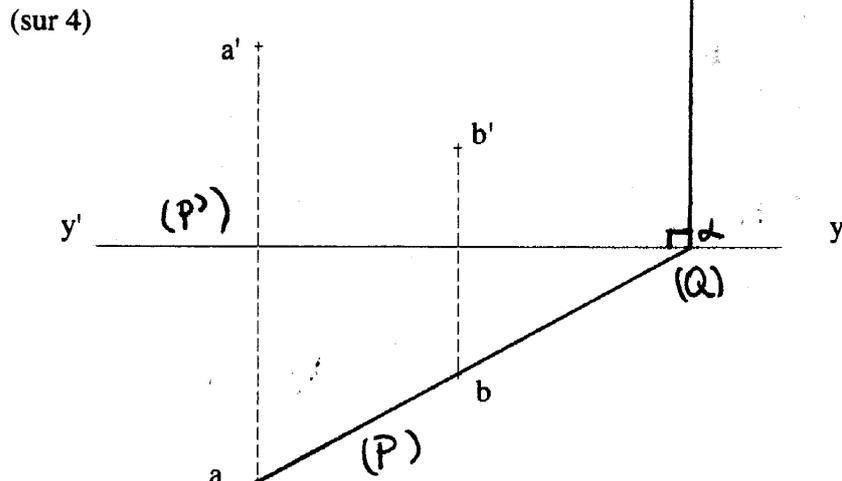
(sur 6)

y' _____

3/ Plans particuliers :

soit les points A et B, soit V, le plan vertical passant par les points A et B

Représenter et nommer les traces du plan V.

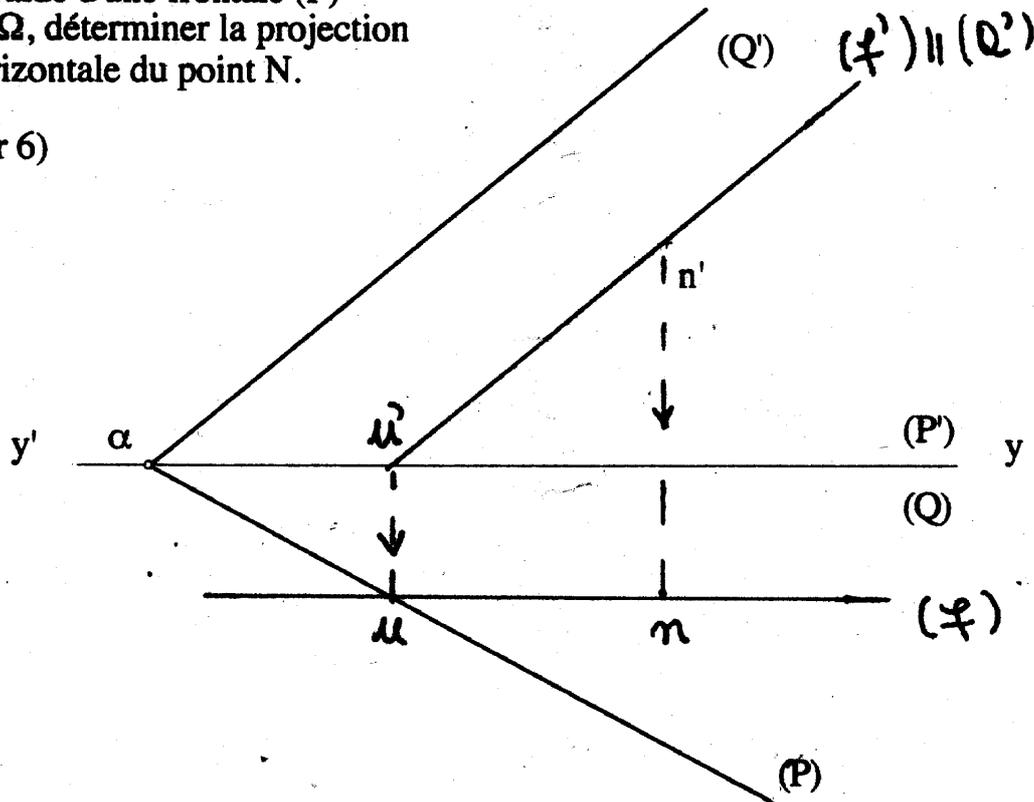


4/ Position d'un point dans le plan : dans les questions 4.a, 4.b et 4.c on considère le plan Ω

4.a) Soit N un point du plan Ω .

A l'aide d'une frontale (F) de Ω , déterminer la projection horizontale du point N .

(sur 6)



5/ Plans bissecteurs :

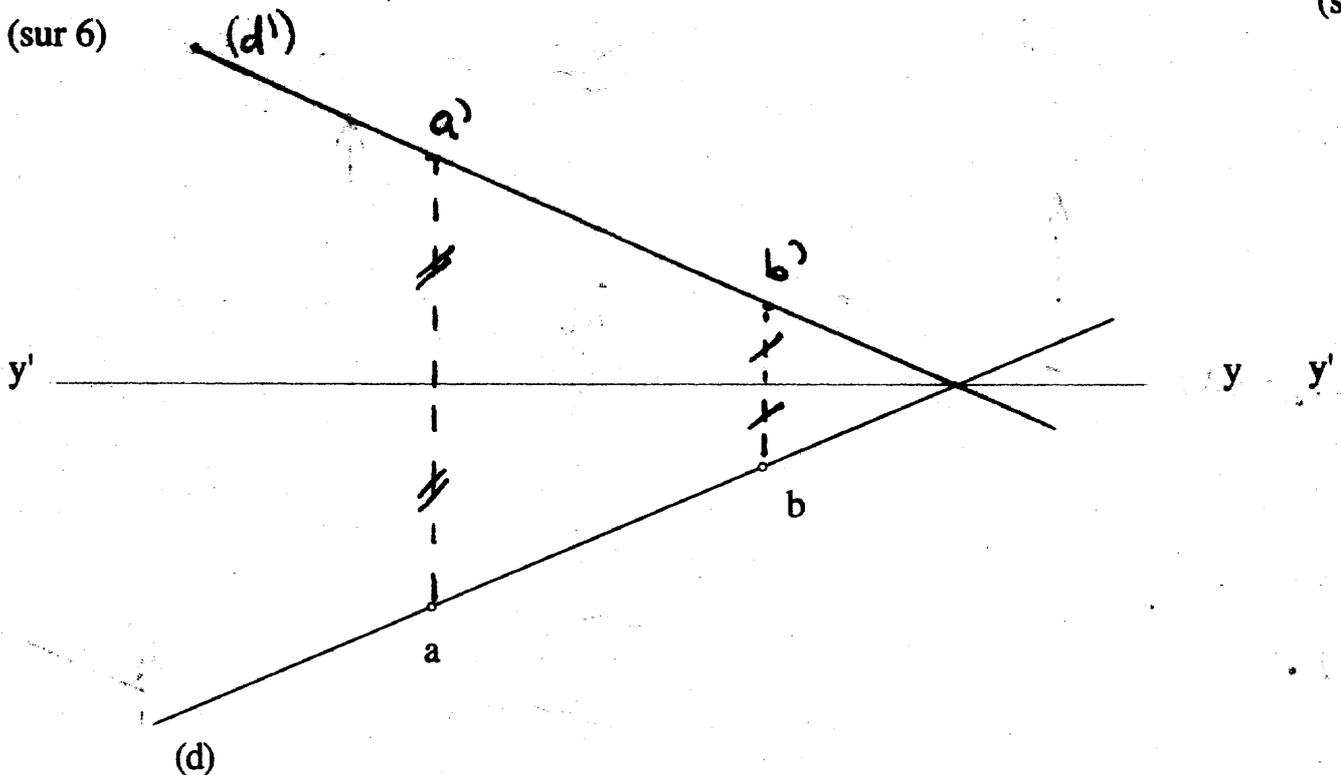
soit (D) une droite du 1er bissecteur, connue par sa projection horizontale (d)

soit A et B deux points de la droite (D) .

Représenter a' et b' les projections frontales de A et B .

Construire la projection frontale (d') de (D) .

(sur 6)



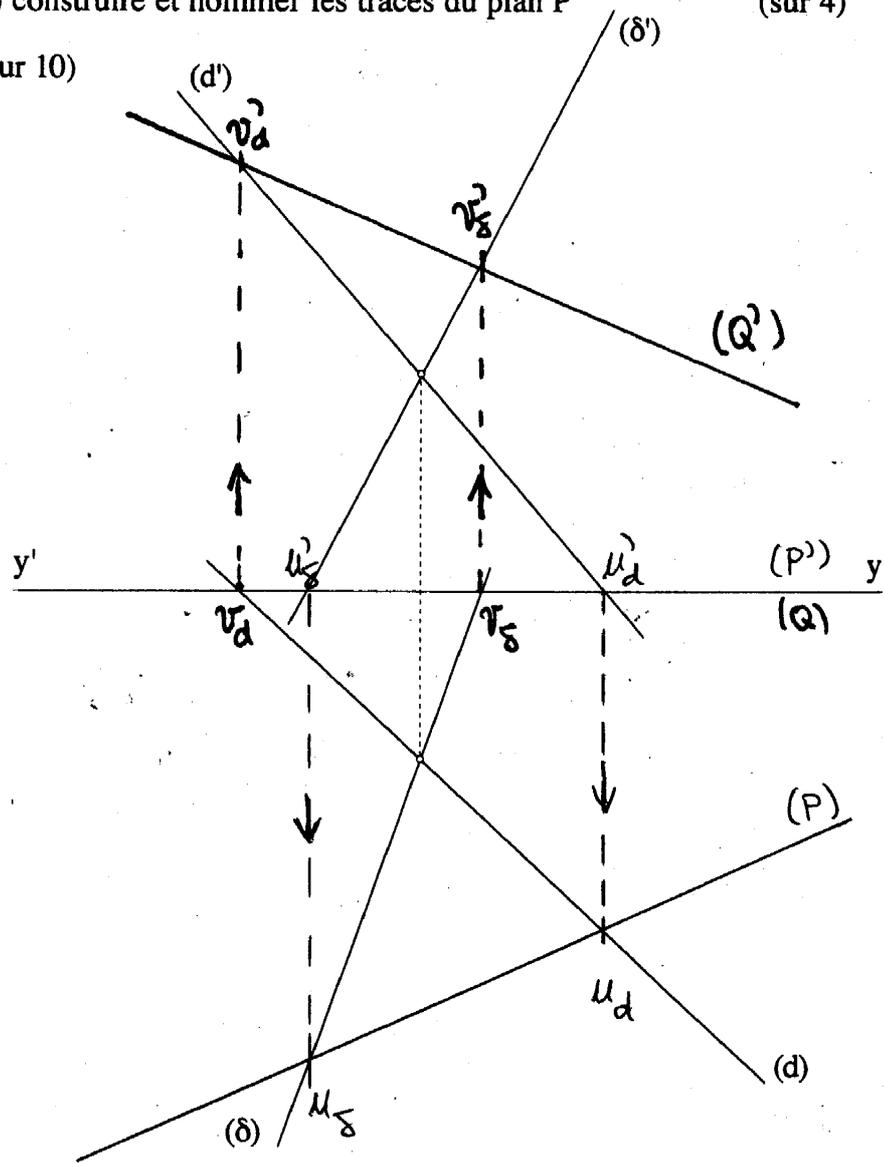
6/. Traces de droites et de plans :

Soit le plan P défini par les droites (D) et (Δ),

a) construire et nommer les traces des droites (D) et (Δ). (sur 6)

b) construire et nommer les traces du plan P (sur 4)

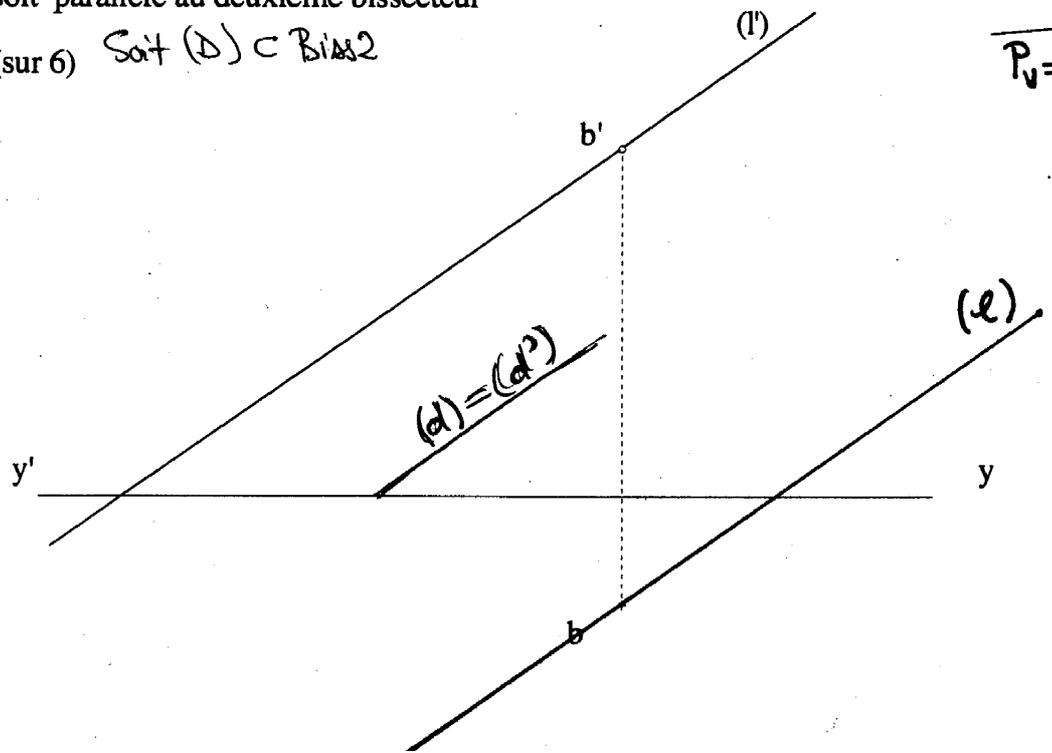
(sur 10)



7/ Plans bissecteurs :

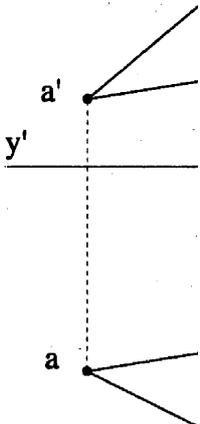
Soit B un point quelconque, Soit (L) une droite passant par B. Représenter (l) la projection horizontale de (L) telle que (L) soit parallèle au deuxième bissecteur

(sur 6) Soit (D) \subset Biss2



8/ Inter
Soit le
En vou
passant
de la d

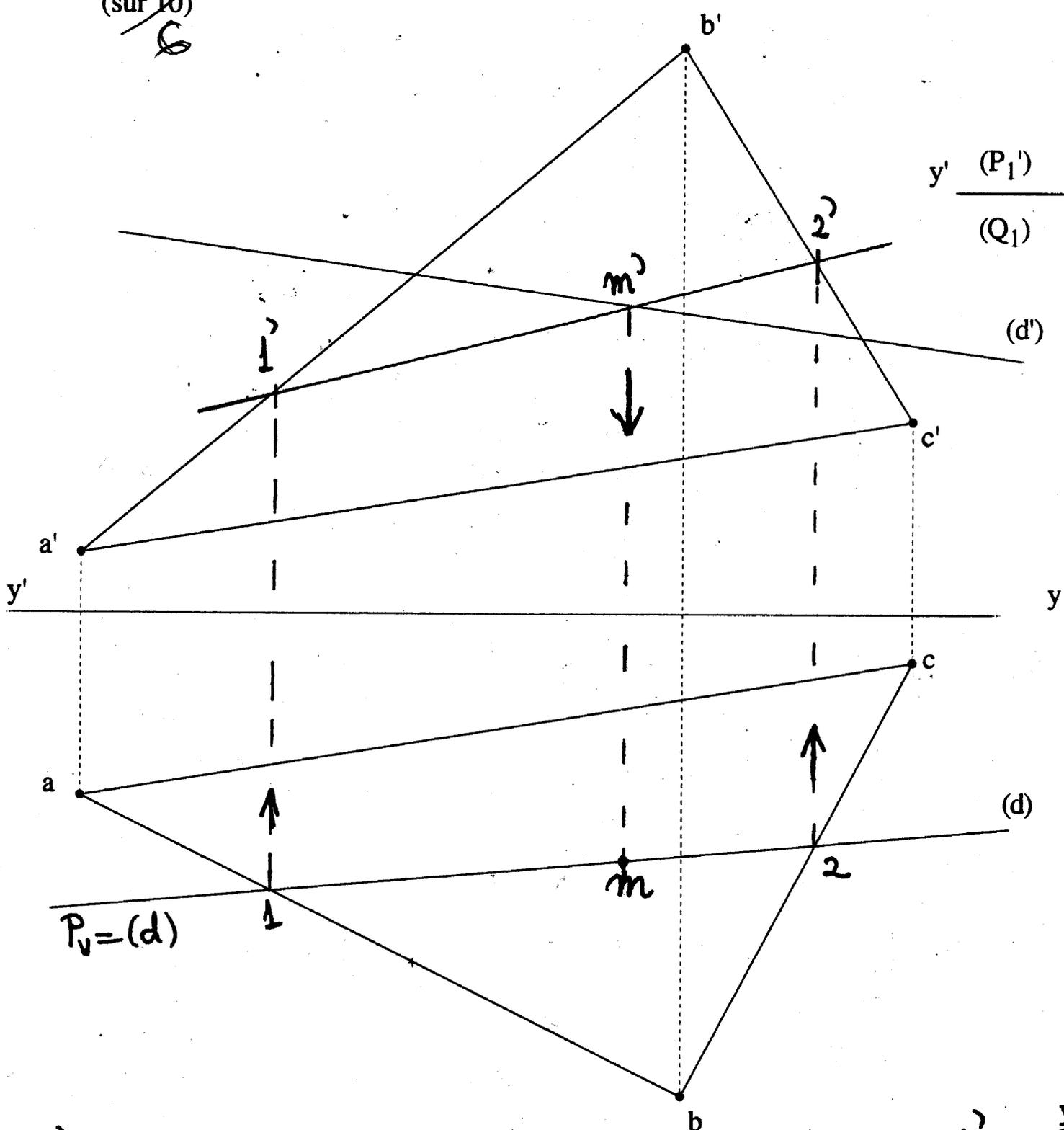
(sur 10)
E



$P_v = (d)$

8/ Intersection d'une droite avec un plan :
 Soit le triangle ABC, soit la droite (D),
 En vous servant d'un plan auxiliaire vertical,
 passant par la droite (D) calculer le point M intersection
 de la droite (D) et du plan contenant le triangle ABC

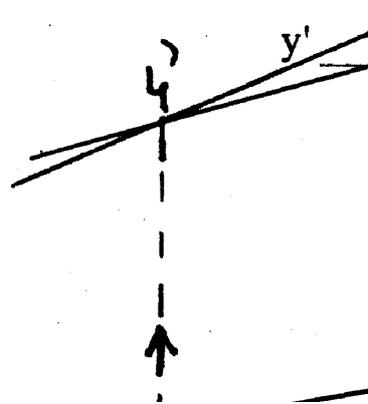
(sur 10)
 6



y' (P_1') α_2
 (Q_1)

10
 So
 N
 C
 él
 cō
 (s

(e)
 y



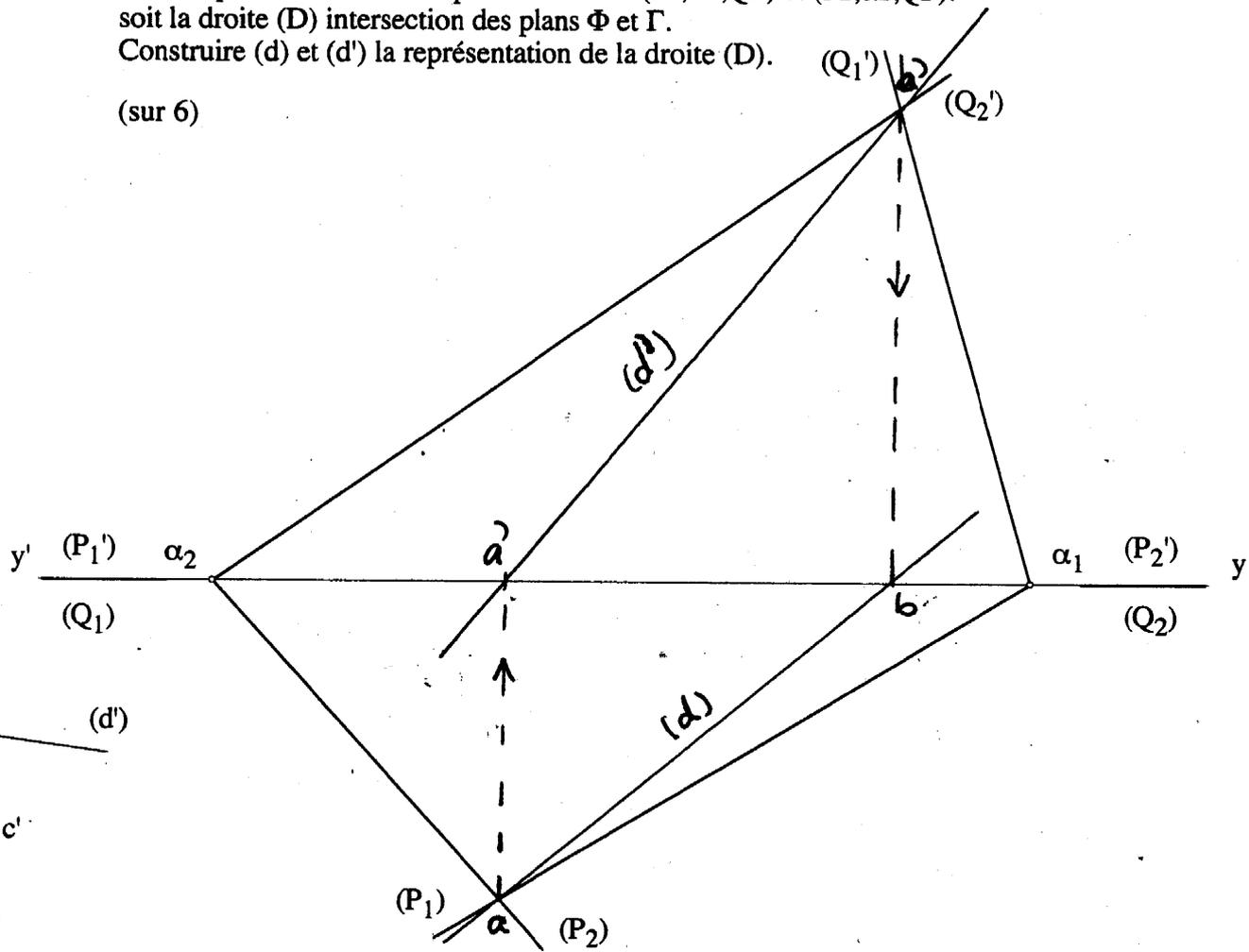
9/ Intersection de plans :

Soit les plans Φ et Γ définis par leurs traces (P_1, α_1, Q_1') et (P_2, α_2, Q_2') .

soit la droite (D) intersection des plans Φ et Γ .

Construire (d) et (d') la représentation de la droite (D) .

(sur 6)



10/ côtes, éloignements : épure (problème)

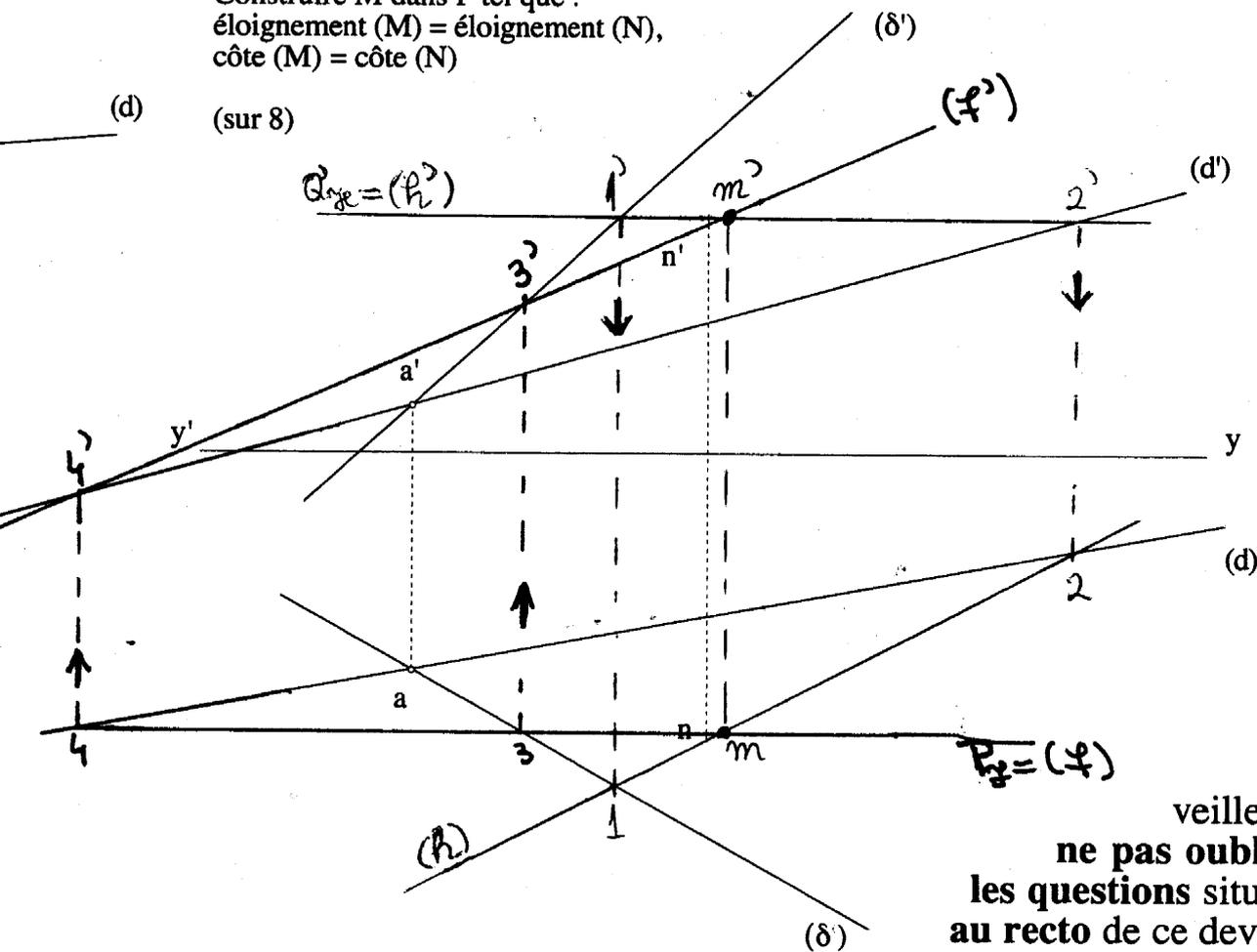
Soit le plan P défini par les droites (D) et (Δ) , concourantes en A, soit le point N situé hors du plan P, soit M un point du plan P.

Construire M dans P tel que :

éloignement $(M) =$ éloignement (N) ,

côte $(M) =$ côte (N)

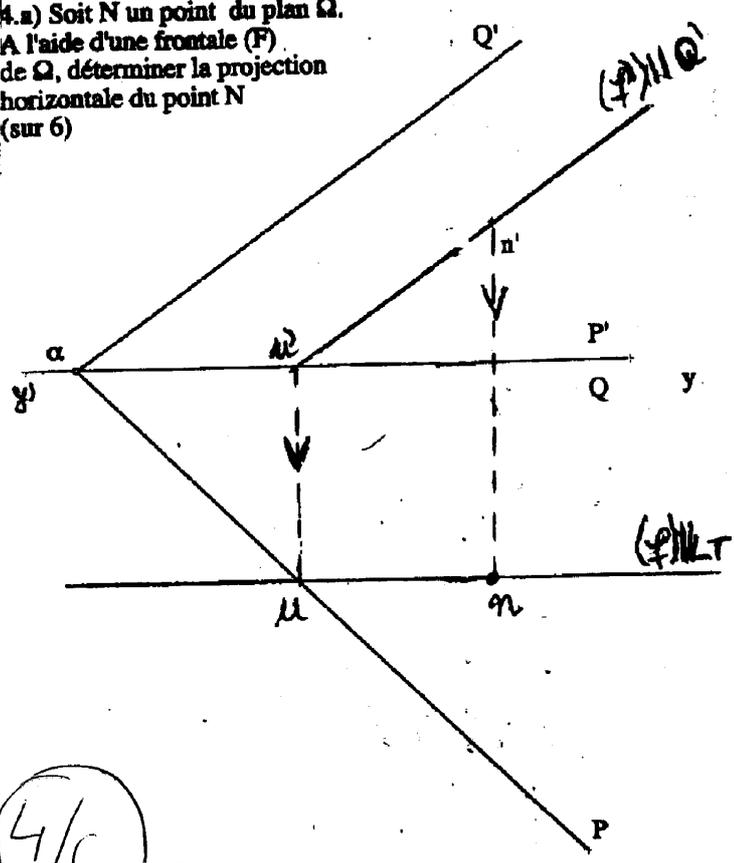
(sur 8)



veillez à
ne pas oublier
les questions situées
au recto de ce devoir.

4a

4.a) Soit N un point du plan Ω .
 A l'aide d'une frontale (F)
 de Ω , déterminer la projection
 horizontale du point N
 (sur 6)



4/6

4a

a) Proj. frontale de (F) par N : $\begin{cases} \varphi' \parallel Q' & (1p) \\ \varphi' \text{ par } n' \text{ (ou } m') & (0,5p) \end{cases} = 1,5p$

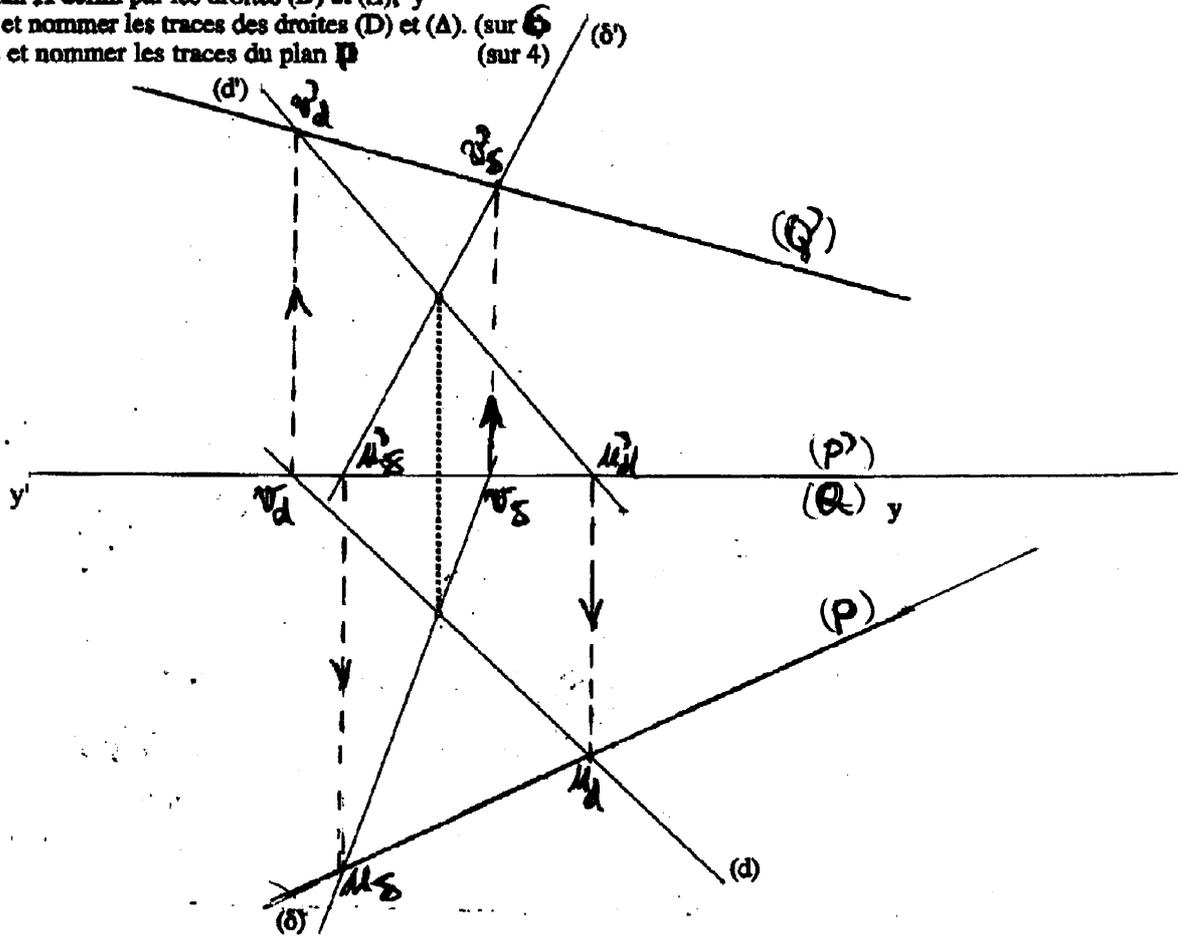
b) Le point de trace horiz. U de (F) : $\begin{cases} u' = \varphi' \cap LT & (1p) \\ u' \downarrow u \in P & (1p) \end{cases} = 2p$

c) Proj. horiz. de (F) : $\begin{cases} \varphi \parallel LT & (0,5p) \\ \varphi \text{ par } u & (1p) \end{cases} = 1,5p$

d) Le point N : de $n' \text{ (ou } m') \in \varphi' \rightarrow n \text{ (ou } m) \in \varphi \quad (1p)$

6/10

8/ Soit le plan Π défini par les droites (D) et (Δ), y
a) construire et nommer les traces des droites (D) et (Δ). (sur 6
b) construire et nommer les traces du plan Π (sur 4)



a)

Les points de trace de (D): (3p)

- la trace frontale V_D : $v_d = (d) \cap LT$ (0,5p) $\nearrow v_d' \in (d') = (1,5p)$
- la trace horiz. U_D : $u_d' = (d') \cap LT$ (0,5p) $\rightarrow u_d \in (d) = (1,5p)$

Les points de trace de (Δ): (3p)

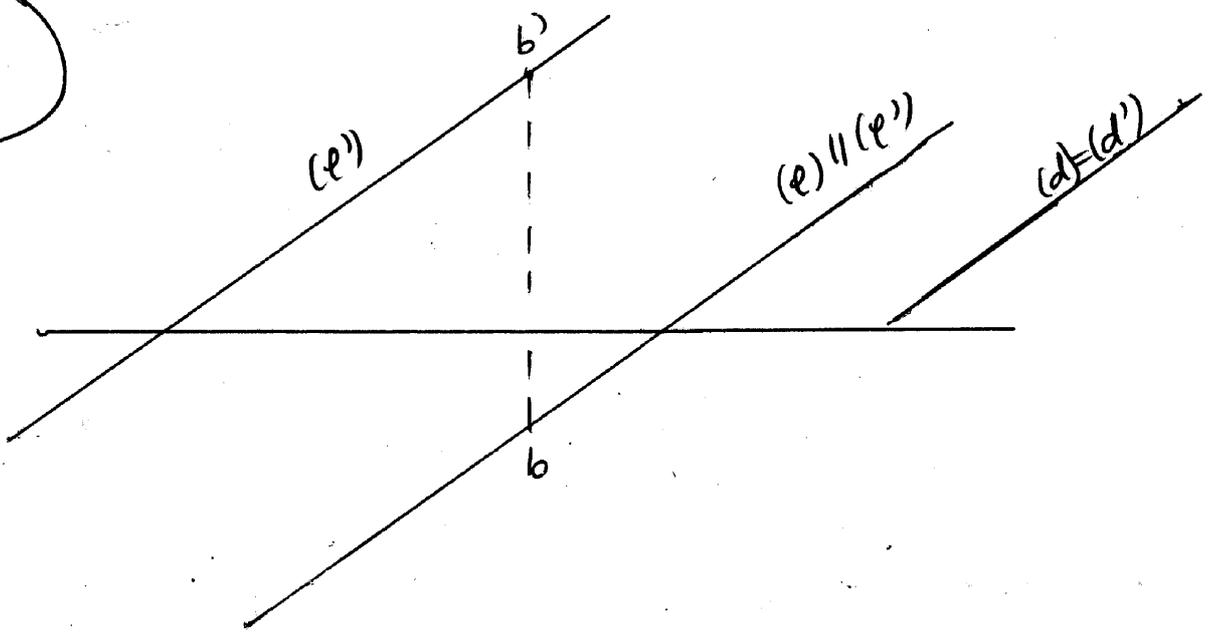
- la trace frontale V_Δ : $v_\delta = (\delta) \cap LT$ (0,5p) $\nearrow v_\delta' \in (\delta') = (1,5p)$
- la trace horiz. U_Δ : $u_\delta' = (\delta') \cap LT$ (0,5p) $\rightarrow u_\delta \in (\delta) = (1,5p)$

b) Les traces du plan: (4p)

La trace frontale: $\begin{cases} (Q) = (v_d', v_\delta') : (1,5p) < \begin{cases} 1p. \text{ pour la droite} \\ 0,5 \text{ pour la notation } Q \end{cases} \\ (Q) = LT \quad (0,5p) \end{cases}$

La trace horiz: $\begin{cases} (P) = (u_d, u_\delta) : (1,5p) < \begin{cases} 1p. \text{ pour la droite} \\ 0,5p. \text{ pour la notation } P \end{cases} \\ (P) = LT \quad (0,5p) \end{cases}$

7/6p



Soit (D) une droite du deuxième plan directeur :

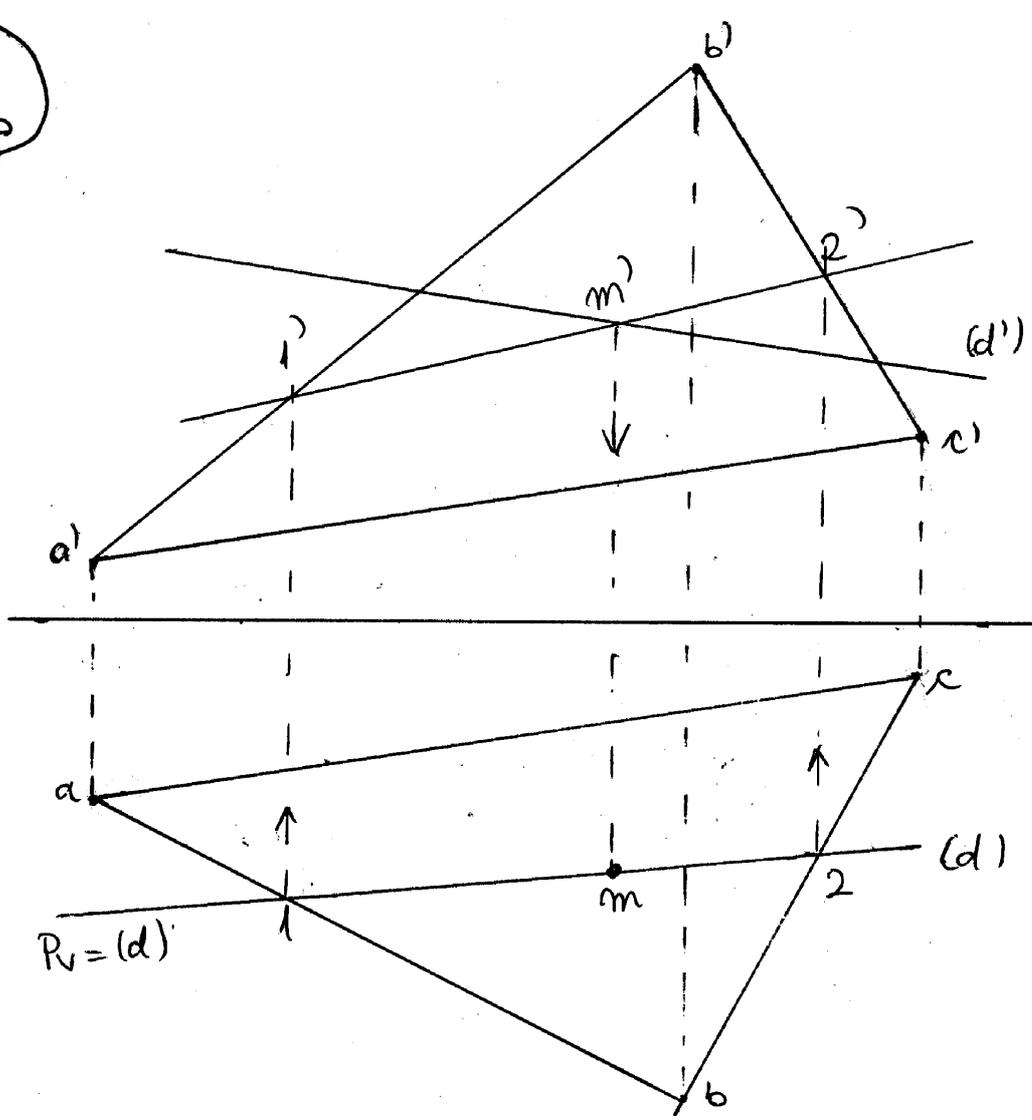
$$\Rightarrow (d) = (d')$$

On construit $(L) \parallel Biss 2$: $(L) \parallel (D)$ par B

$(e') \parallel (d')$ par b'

$(e) \parallel (d)$ par b

8/10p



a) Le plan vertical V qui contient la droite (D) :

$$(P_v) = (d)$$

b) La droite auxiliaire: $V \cap \mathcal{P}_{ABC} \stackrel{\text{not}}{=} (12)$:

$$1 = P_v \cap (ab) \nearrow 1' \in (a'b') \quad (2p)$$

$$2 = P_v \cap (bc) \nearrow 2' \in (b'c') \quad (2p)$$

c) Le point $M = (D) \cap (12)$:

tracer la proj. frontale $(1'2')$ $(2p)$

déterminer $m' = (d') \cap (1'2')$ $(2p)$

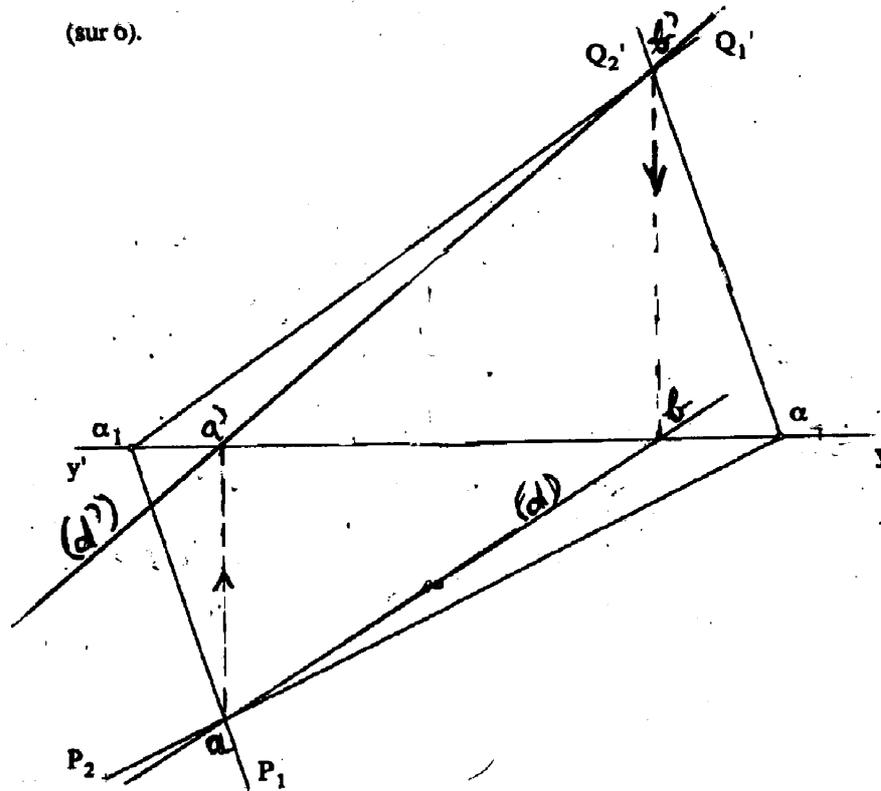
de m' \searrow $m \in P_v = (d) = (12)$ $(2p)$

9/6p

9/ Soit les plans Φ et Γ défini par leurs traces (P_1, α_1, Q_1') et (P_2, α_2, Q_2') .
 soit la droite (D) intersection des plans Φ et Γ .

1) construire (d) et (d') la représentation de la droite (D) . (sur ϕ)

(sur θ).



9/6p

$$(D) = \Phi \cap \Gamma$$

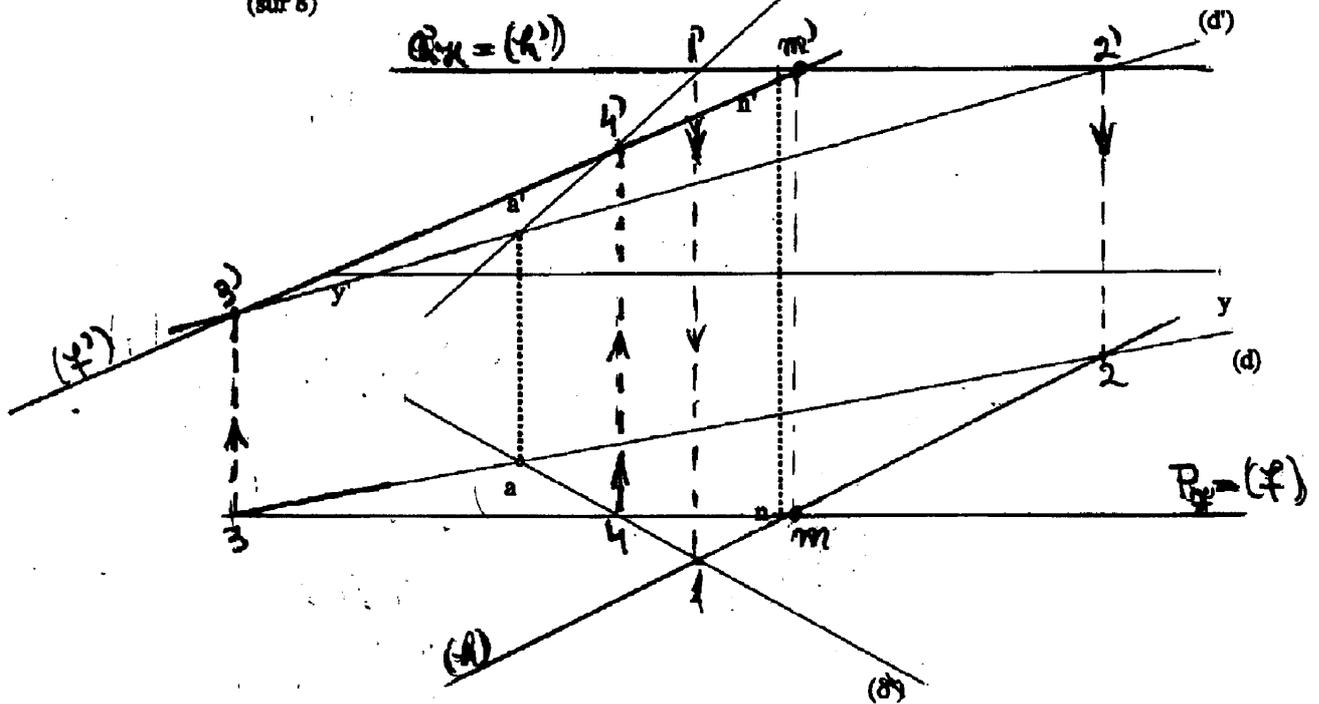
ou note $A = (P_1) \cap (P_2) : a = (P_1) \cap (P_2) \xrightarrow{(1p)} a' \in LT = (2p)$

ou note $B = (Q_1) \cap (Q_2) : b' = (Q_1) \cap (Q_2) \searrow b \in LT (2p)$

Déterminer $(D) = (AB) : (d) = (ab)$ et $(d') = (a'b')$ (2p)

10/8p

9/ soit le plan P défini par les droites (D) et (Δ), concourantes en A, soit le point N situé hors du plan P, soit M un point du plan P. (δ')
 construire M dans P tel que :
 éloignement (M) = éloignement (N),
 côte (M) = côte (N)
 (sur 8)



a) Soit \mathcal{H} un plan horiz passant par N $\Rightarrow Q^2_{\mathcal{H}} \parallel LT$ et passe par n'
 Soit $(H) = \mathcal{H} \cap P =$ une horizontale du plan P.

$\Rightarrow (h') \equiv Q^2_{\mathcal{H}}$ parallèle à la LT et passant par n' (1p)

b) Proj. horiz. de (H):

$$\left\{ \begin{array}{l} 1' = (h') \cap (\delta') \rightarrow 1 \in (\delta) \quad (1p) \\ 2' = (h') \cap (d') \rightarrow 2 \in (d) \quad (1p) \end{array} \right\} = (4p)$$

$\Rightarrow (h) = (12)$ (2p)

c) Soit \mathcal{F} un plan frontal passant par N $\Rightarrow P_{\mathcal{F}} \parallel LT$ et passe par n
 Soit $(F) = \mathcal{F} \cap P =$ une frontale du plan P.

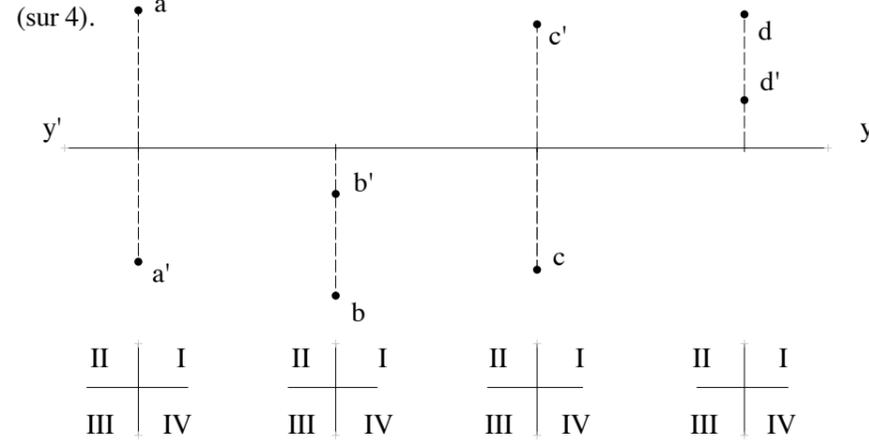
$\Rightarrow (f) \equiv P_{\mathcal{F}}$ parallèle à la LT et passant par n (1p)

(d) éventuellement, on peut dét. la proj. fr. (f') de (F) , mais ce n'est pas absolument nécessaire. (voir b)

e) $M = (H) \cap \mathcal{F}$ ou $M = (F) \cap \mathcal{H}$: $\left\{ \begin{array}{l} m = (f) \cap (h) \quad (1p) \\ m' = (f') \cap (h') \quad (1p) \end{array} \right.$
 ou $M = (H) \cap (F)$
 en ligne de rappel

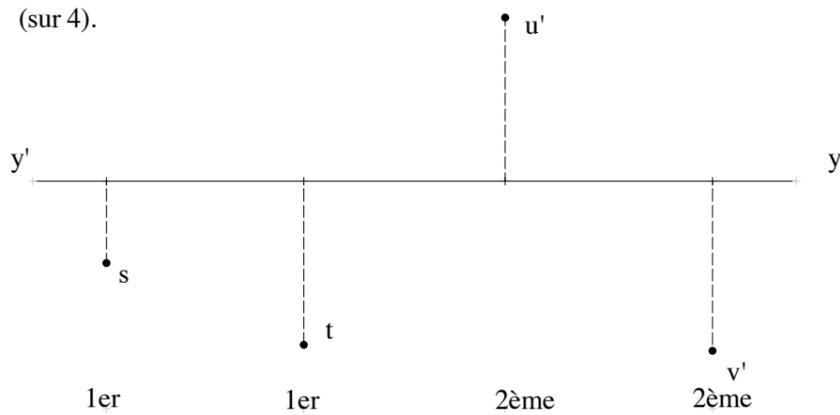
1/ Quadrants (dièdres) :

Pour chacun des points ci-dessous, entourer le chiffre romain représentant le dièdre contenant ce point (rappel de l'ordre conventionnel des 4 dièdres :
 - les dièdres I et II sont au dessus du plan horizontal de projection,
 - les dièdres I et IV sont en avant du plan frontal de projection).



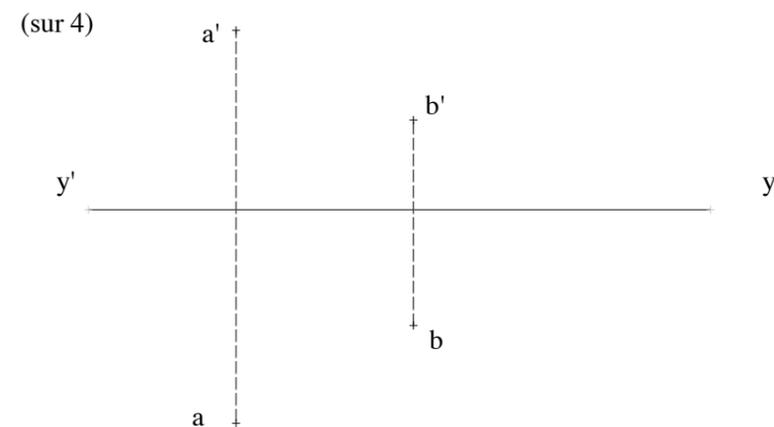
2/ Plans bissecteurs :

Pour chacun des points ci-dessous, construire la projection manquante du point de façon à ce que celui-ci soit dans le plan bissecteur indiqué. rappel sur le positionnement des 2 plans bissecteurs :
 - le 1er plan bissecteur divise les dièdres I et III,
 - le 2me plan bissecteur divise les dièdres II et IV,



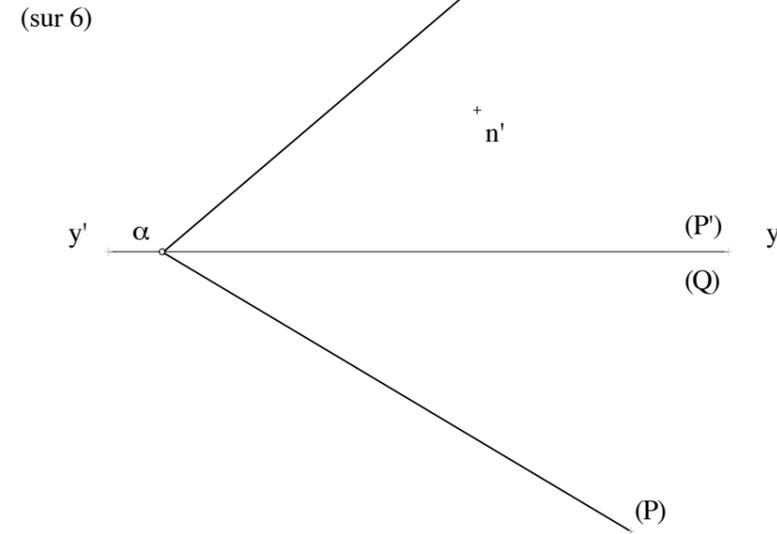
3/ Plans particuliers :

soit les points A et B, soit D le plan de bout passant par les points A et B. Représenter et nommer les traces du plan D.

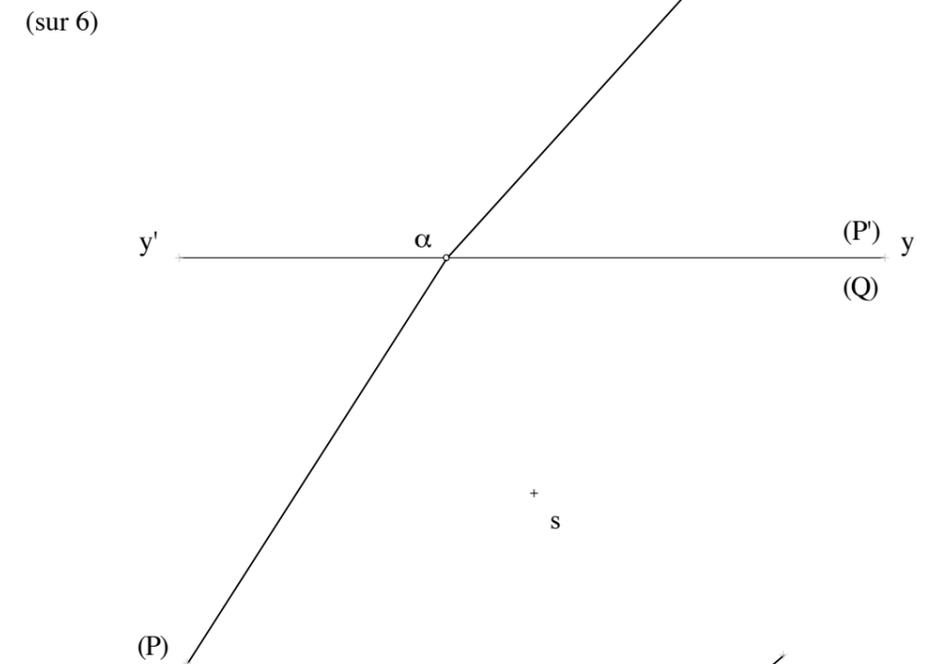


4/ Position d'un point dans le plan : dans les questions 4.a, 4.b et 4.c, on considère le plan Ω représenté par ses traces $P\alpha Q'$

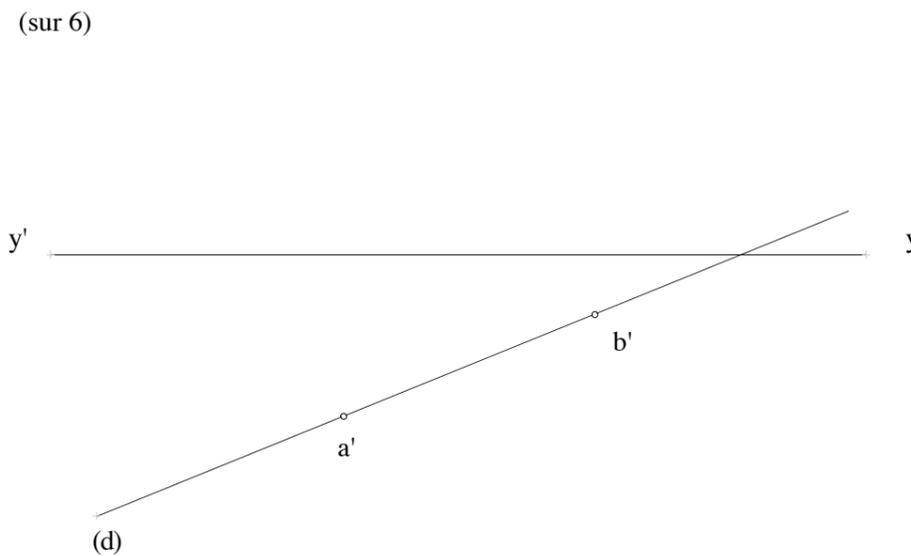
4.a) Soit N un point du plan Ω .
 A l'aide d'une horizontale (H) de Ω , déterminer la projection horizontale du point N



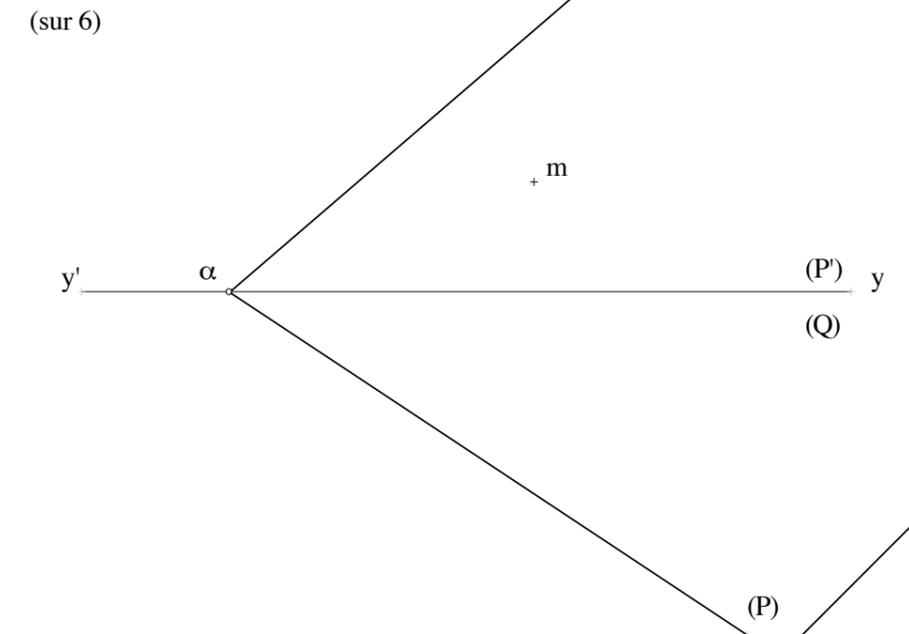
4.b) Soit S un point du plan Ω .
 A l'aide d'une horizontale (H) de Ω construire la projection frontale du point S



5/ Plans bissecteurs :
 soit (D) une droite du 2me bissecteur, connue par sa projection horizontale (d)
 soit A et B deux points de la droite (D).
 Construire la projection frontale (d') de (D)
 Représenter a' et b' les projections frontales de A et B.



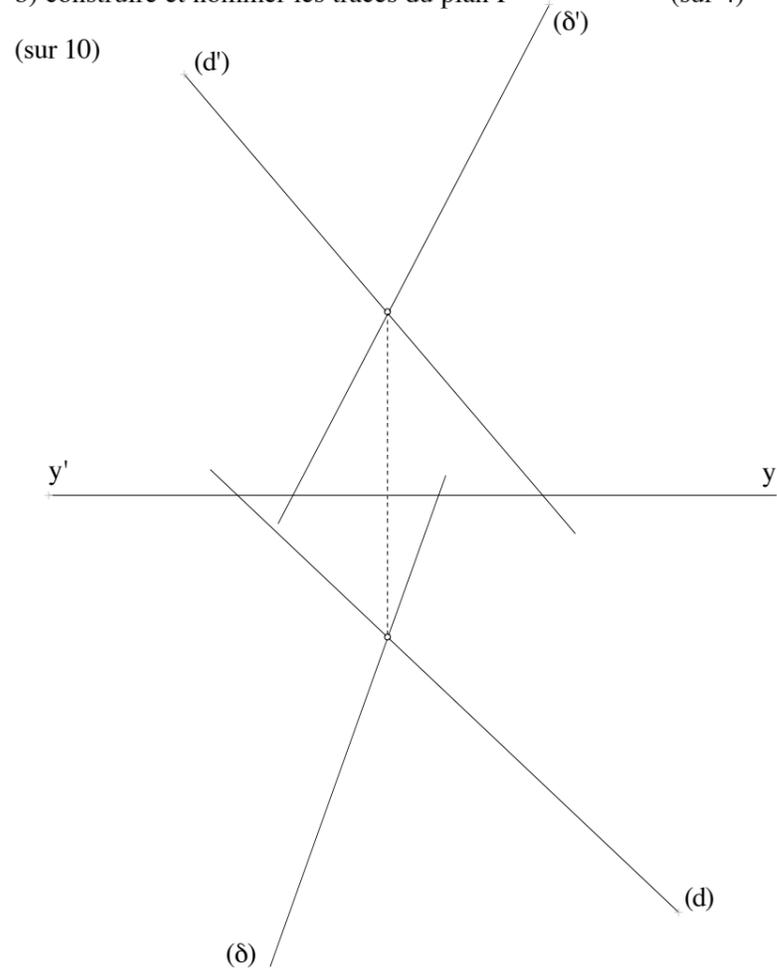
4.c) Soit M un point du plan Ω .
 A l'aide d'une frontale (F) de Ω , déterminer la projection frontale du point M



veillez à
 ne pas oublier
 les questions situées
 au verso de cette feuille.

6/ Traces de droites et de plans :

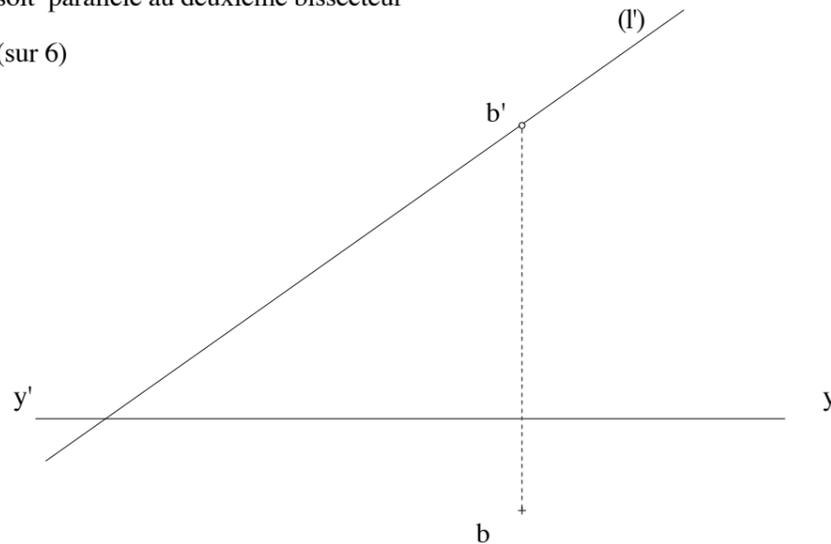
- Soit les plan P défini par les droites (D) et (D'),
 a) construire et nommer les traces des droites (D) et (D'). (sur 6)
 b) construire et nommer les traces du plan P (sur 4)



7/ Plans bissecteurs :

- Soit B un point quelconque, Soit (L) une droite passant par B.
 Représenter (l) la projection horizontale de (L) telle que (L) soit parallèle au deuxième bissecteur

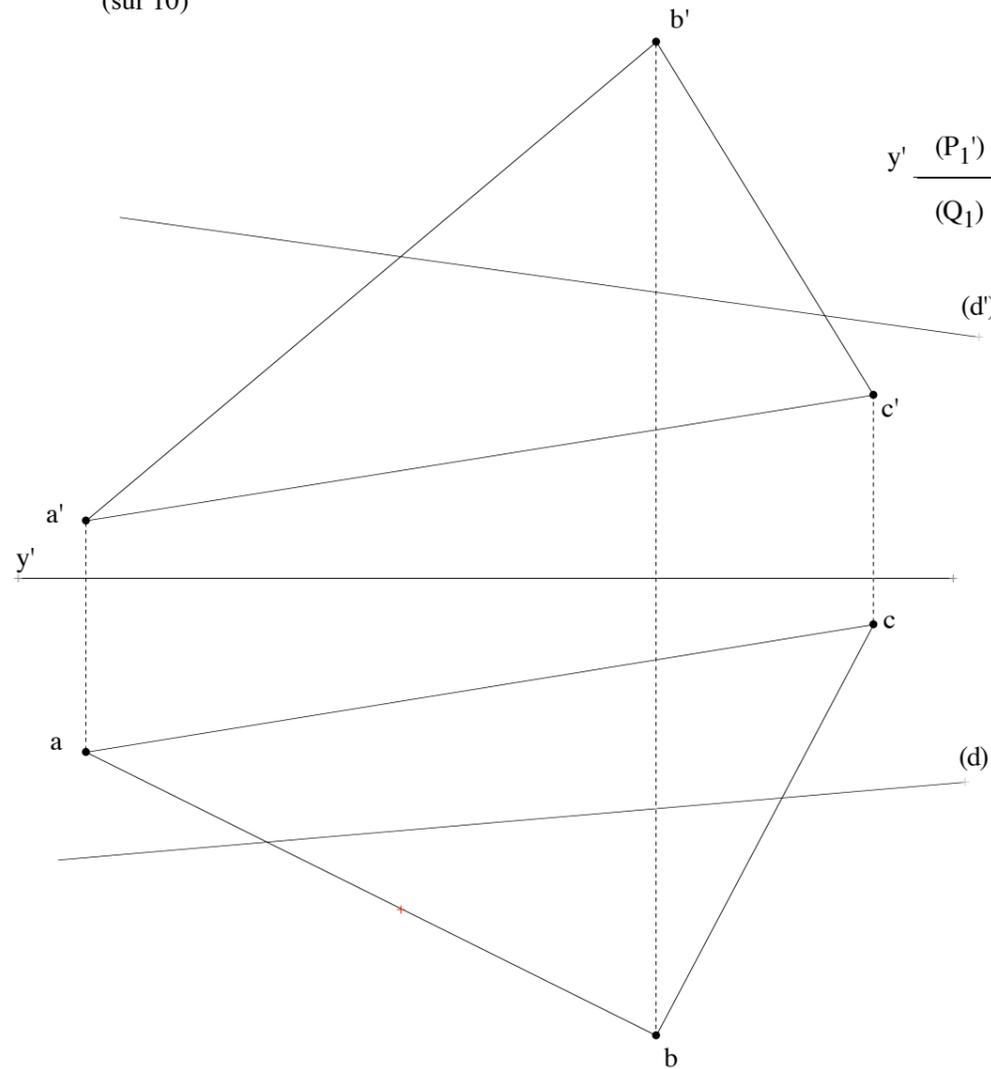
(sur 6)



8/ Intersection d'une droite avec un plan :

- Soit le triangle ABC, soit la droite (D),
 En vous servant d'un plan auxiliaire vertical, passant par la droite (D) calculer le point M intersection de la droite (D) et du plan contenant le triangle ABC

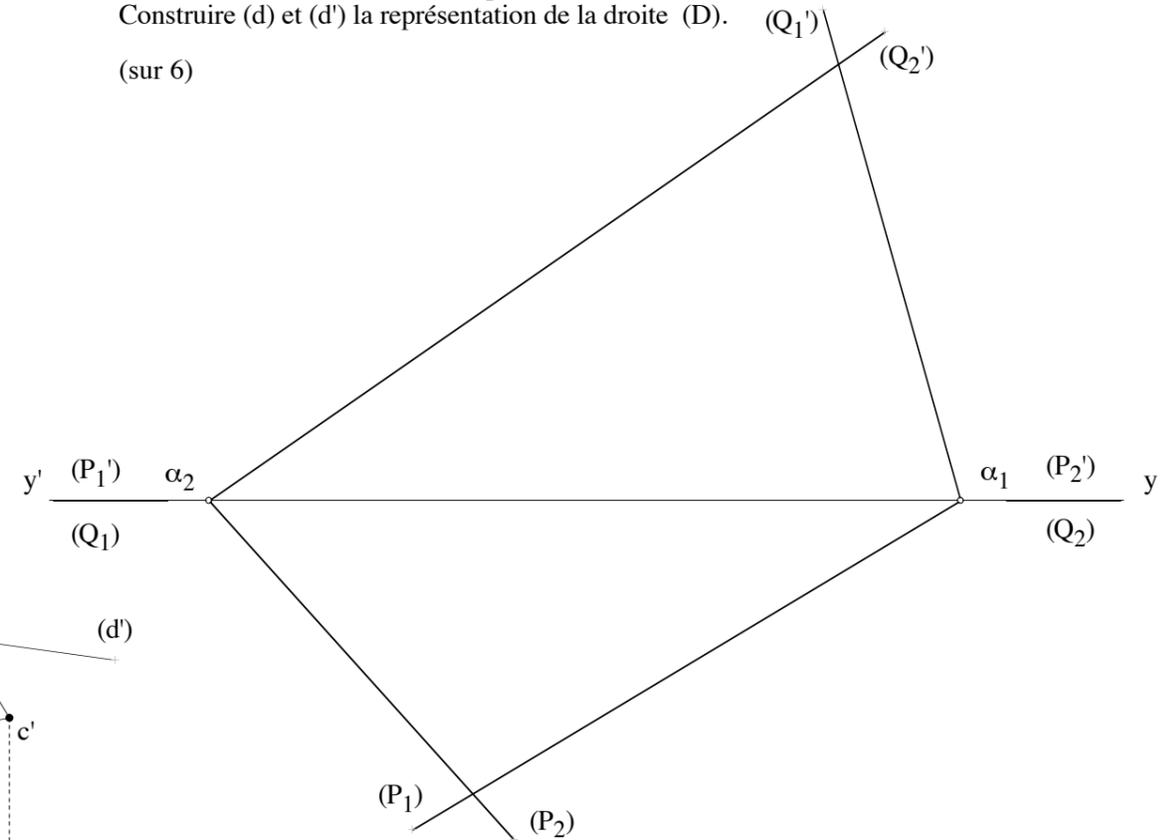
(sur 10)



9/ Intersection de plans :

- Soit les plans Φ et Γ défini par leurs traces (P1,α1,Q1') et (P2,α2,Q2').
 soit la droite (D) intersection des plans Φ et Γ.
 Construire (d) et (d') la représentation de la droite (D). (Q1') (Q2')

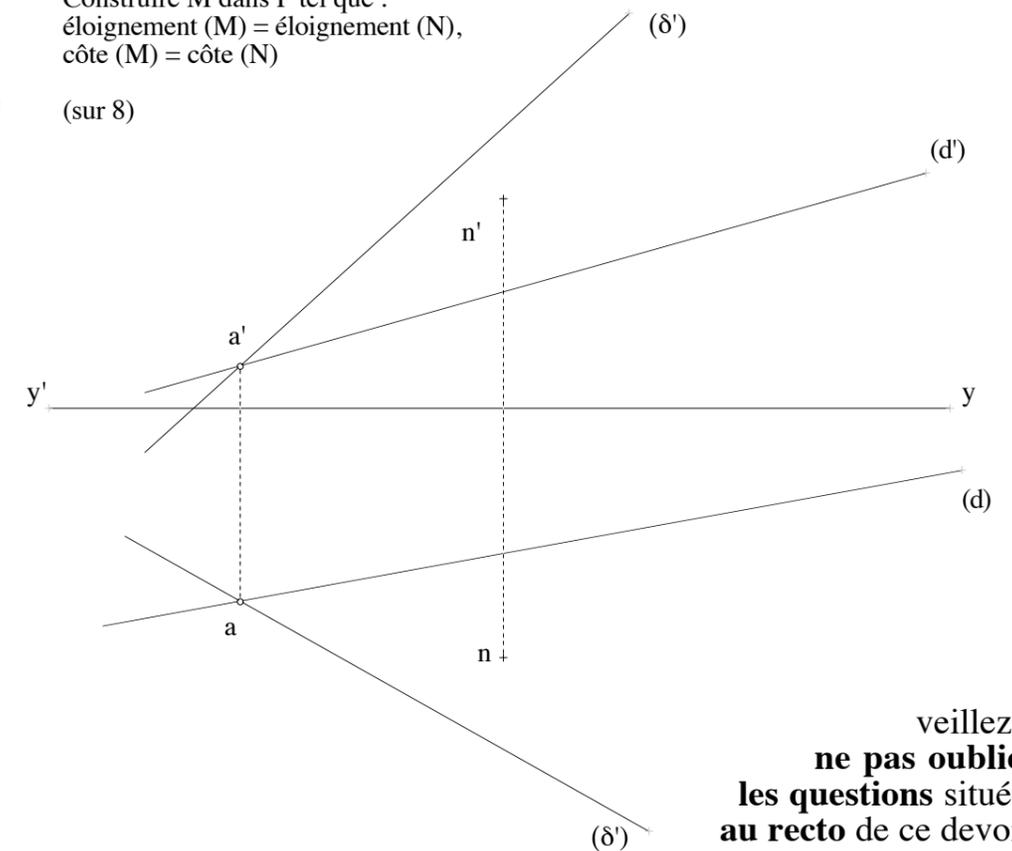
(sur 6)



10/ côtes, éloignements : **épure** (problème)

- Soit le plan P défini par les droites (D) et (D'), concourantes en A, soit le point N situé hors du plan P, soit M un point du plan P.
 Construire M dans P tel que :
 éloignement (M) = éloignement (N),
 côte (M) = côte (N)

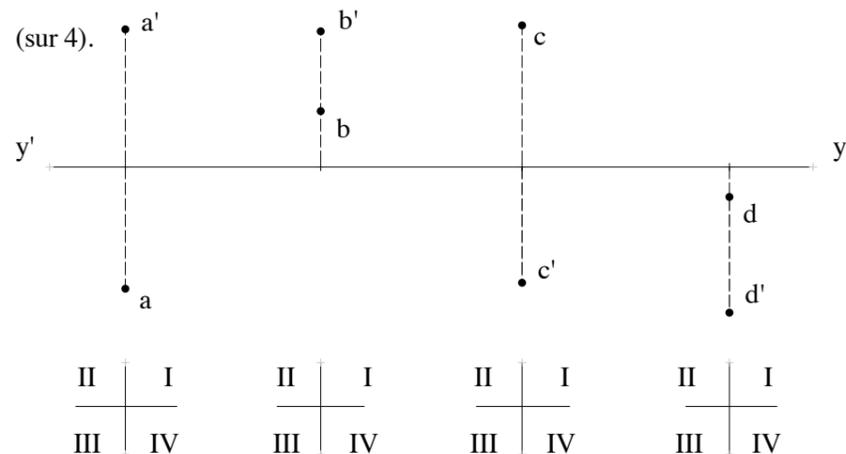
(sur 8)



veillez à
 ne pas oublier
 les questions situées
 au recto de ce devoir.

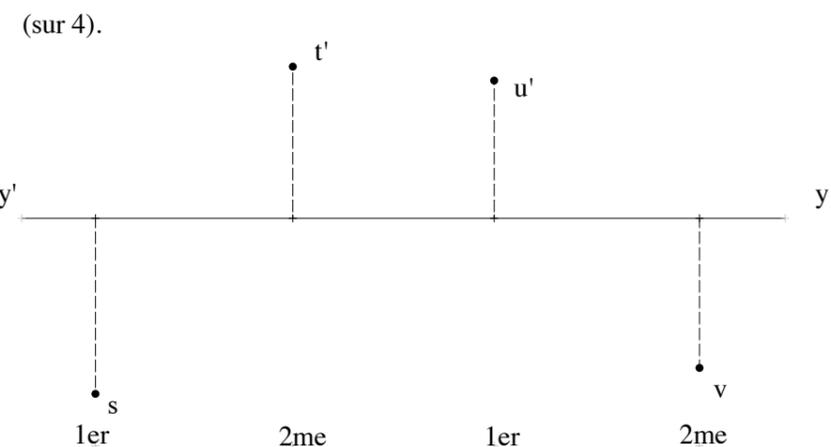
1/ Quadrants (dièdres) :

Pour chacun des points ci-dessous, entourer le chiffre romain représentant le dièdre contenant ce point (rappel de l'ordre conventionnel des 4 dièdres :
 - les dièdres I et II sont au dessus du plan horizontal de projection,
 - les dièdres I et IV sont en avant du plan frontal de projection).



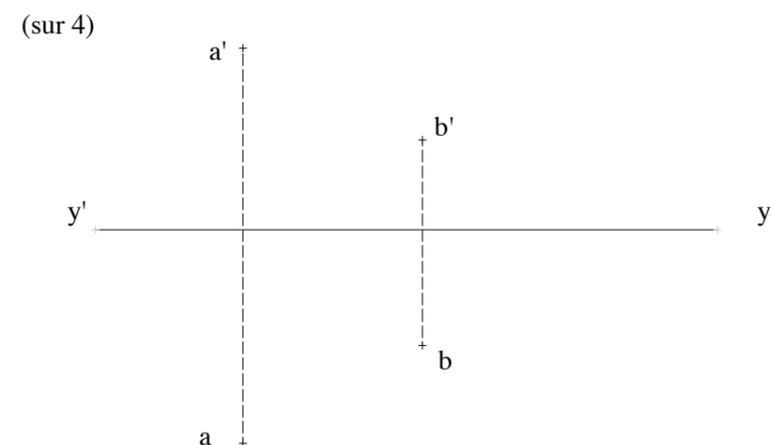
2/ Plans bissecteurs :

Pour chacun des points ci-dessous, construire la projection manquante du point de façon à ce que celui-ci soit dans le plan bissecteur indiqué. rappel sur le positionnement des 2 plans bissecteurs :
 - le 1er plan bissecteur divise les dièdres I et III ,
 - le 2e plan bissecteur divise les dièdres II et IV ,



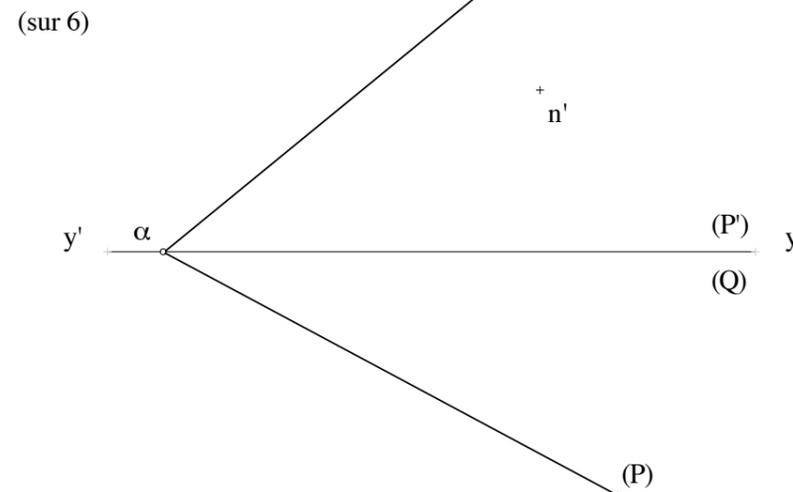
3/ Plans particuliers :

soit les points A et B, soit V le plan vertical passant par les points A et B
 Représenter et nommer les traces du plan V.

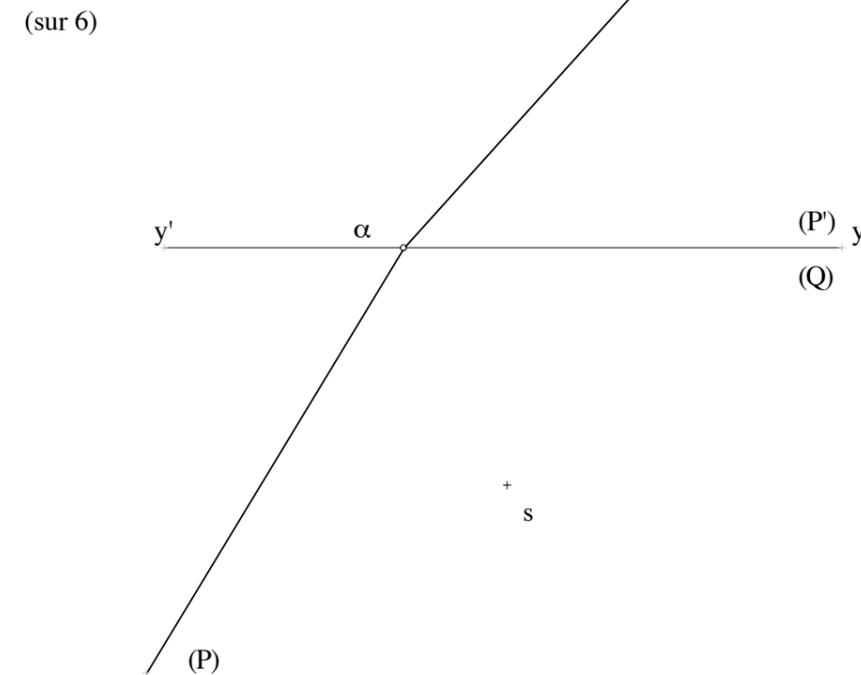


4/ Position d'un point dans le plan : dans les questions 4.a, 4.b et 4.c on considère le plan Ω représenté par ses traces $P\alpha Q'$

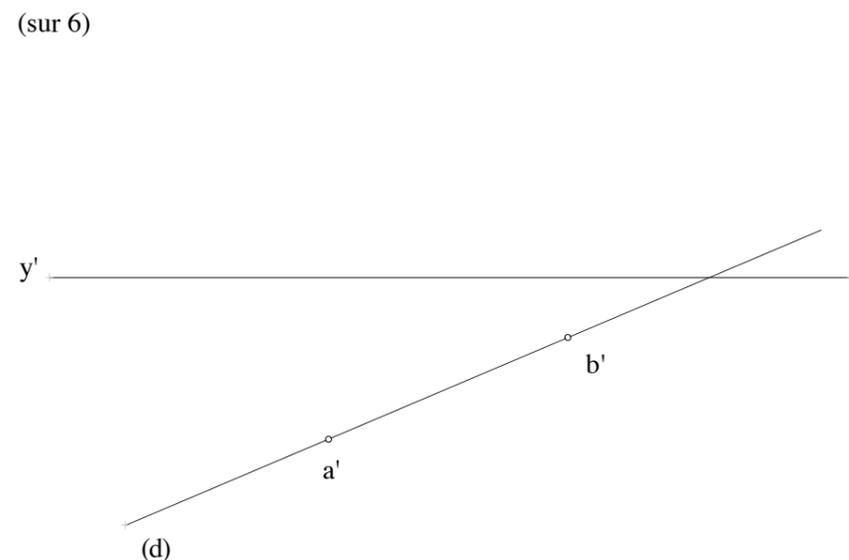
4.a) Soit N un point du plan Ω .
 A l'aide d'une frontale (F) de Ω , déterminer la projection horizontale du point N.



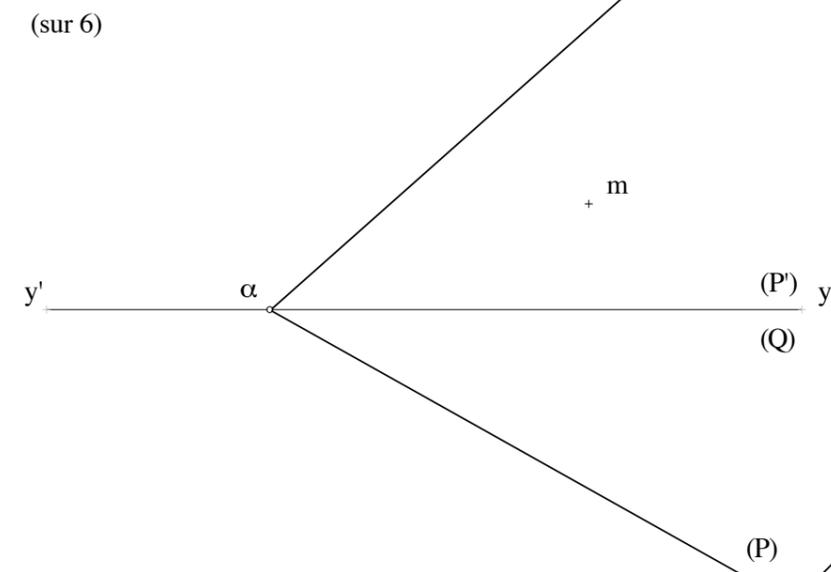
4.b) Soit S un point du plan Ω .
 A l'aide d'une frontale (F) de Ω construire la projection frontale du point S



5/ Plans bissecteurs :
 soit (D) une droite du 1er bissecteur, connue par sa projection horizontale (d) soit A et B deux points de la droite (D).
 Représenter a' et b' les projections frontales de A et B.
 Construire la projection frontale (d') de (D).



4.c) Soit M un point du plan Ω .
 A l'aide d'une horizontale (H) de Ω , déterminer la projection frontale du point M.



veillez à ne pas oublier les questions situées au verso de cette feuille.

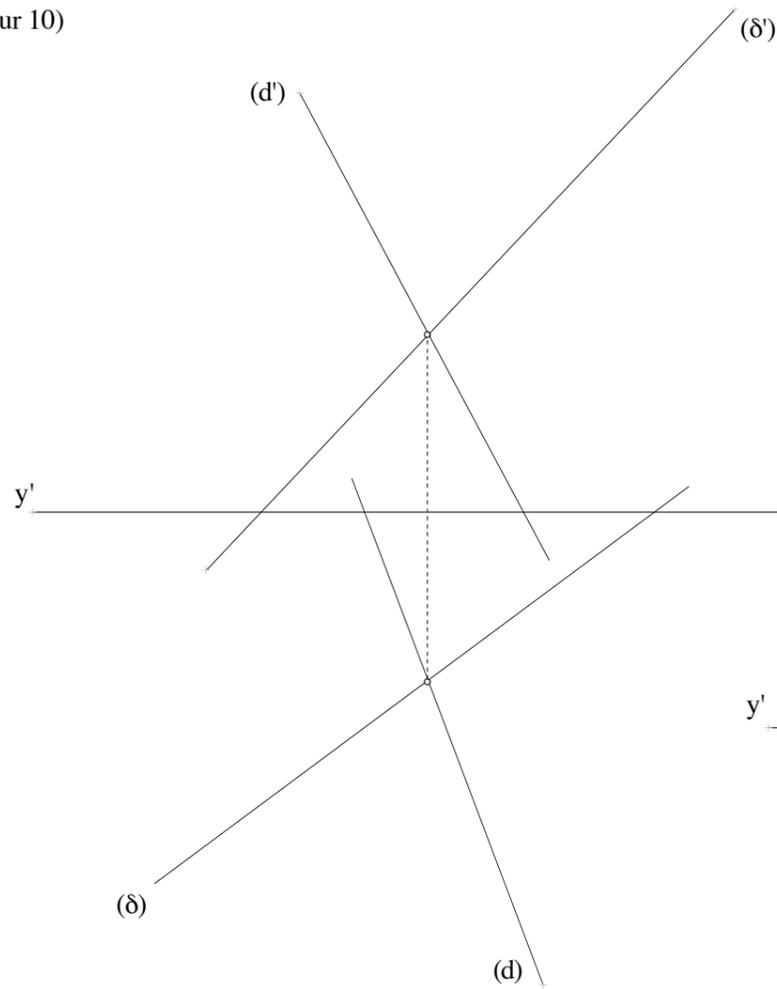
6/ Traces de droites et de plans :

Soit les plan Π défini par les droites (D) et (Δ),

a) construire et nommer les traces des droites (D) et (Δ). (sur 6)

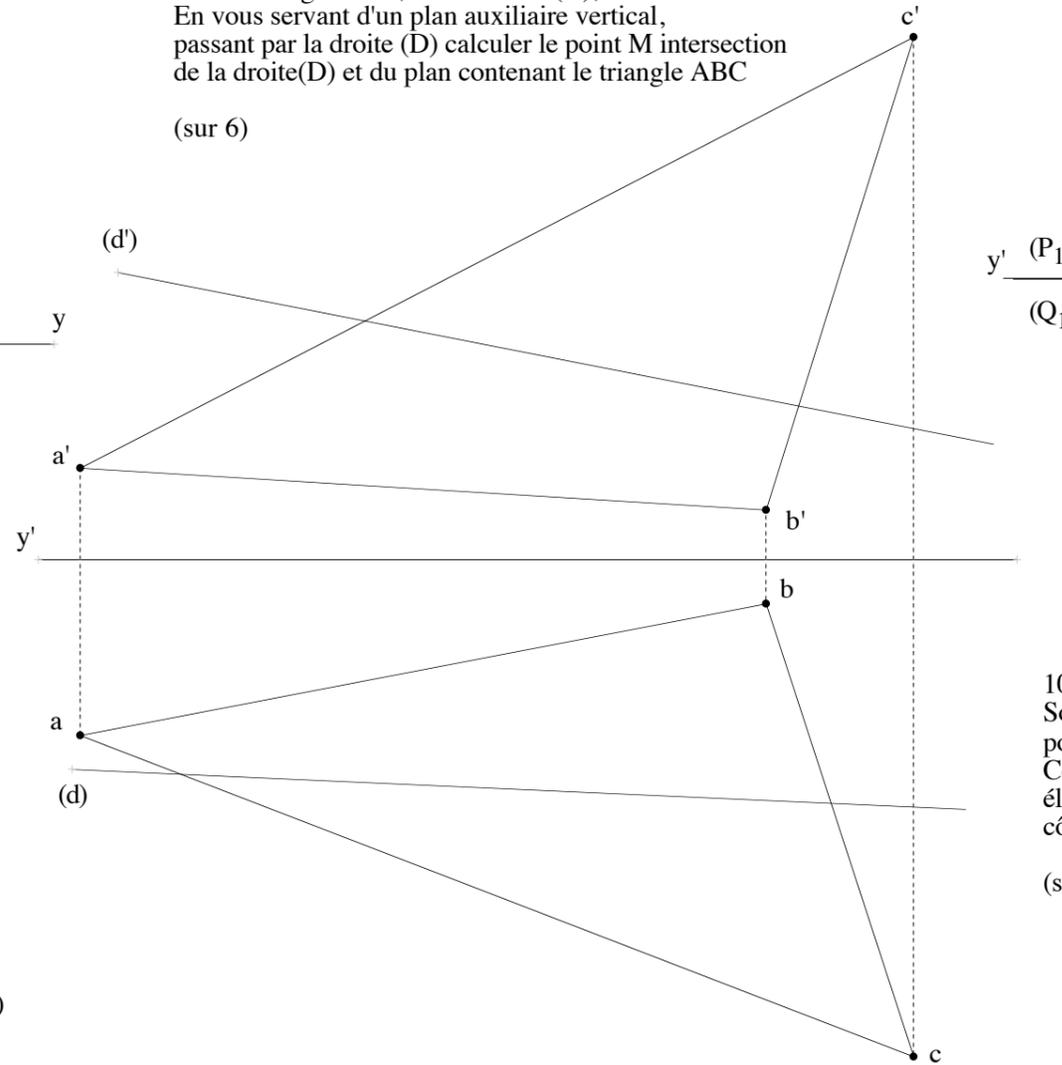
b) construire et nommer les traces du plan Π (sur 4)

(sur 10)



8/ Intersection d'une droite avec un plan :
Soit le triangle ABC, soit la droite (D),
En vous servant d'un plan auxiliaire vertical,
passant par la droite (D) calculer le point M intersection
de la droite(D) et du plan contenant le triangle ABC

(sur 6)



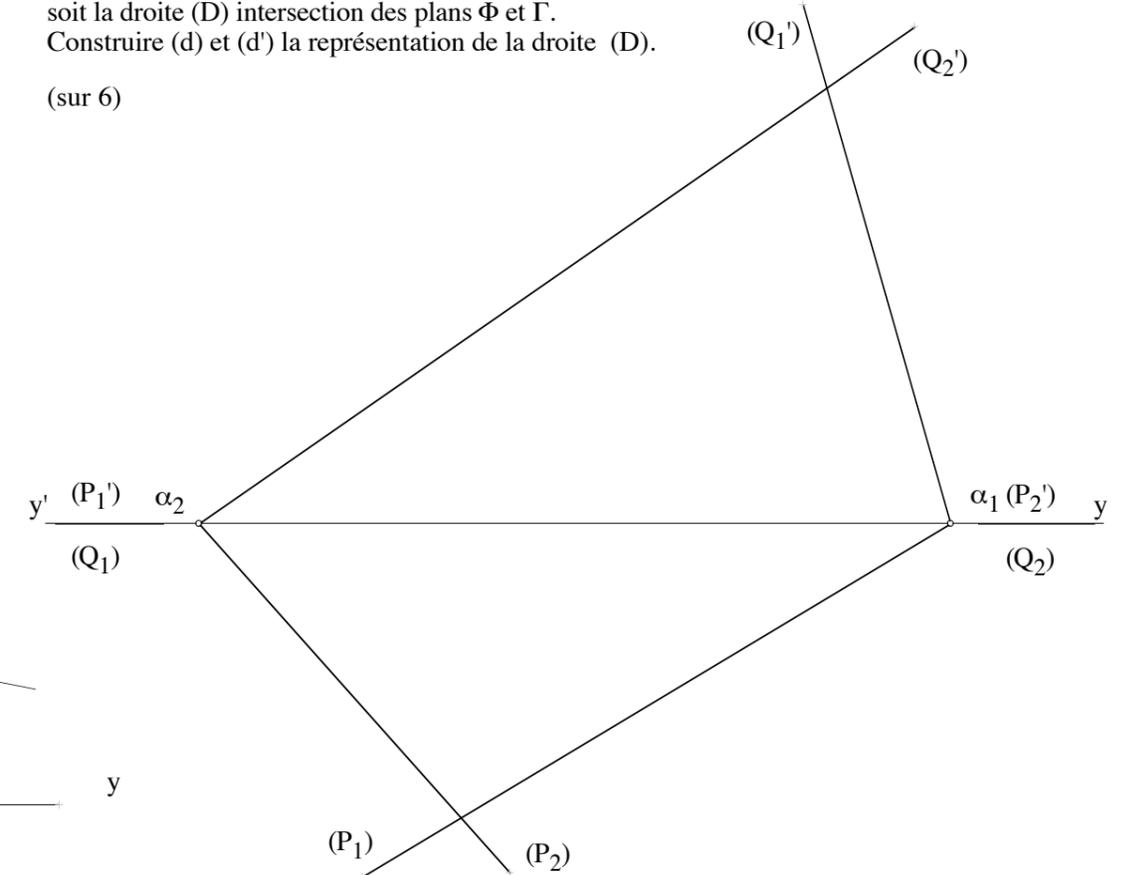
9/ Intersection de plans :

Soit les plans Φ et Γ défini par leurs traces (P_1, α_1, Q_1') et (P_2, α_2, Q_2').

soit la droite (D) intersection des plans Φ et Γ .

Construire (d) et (d') la représentation de la droite (D).

(sur 6)



10/ côtes, éloignements : **épure**

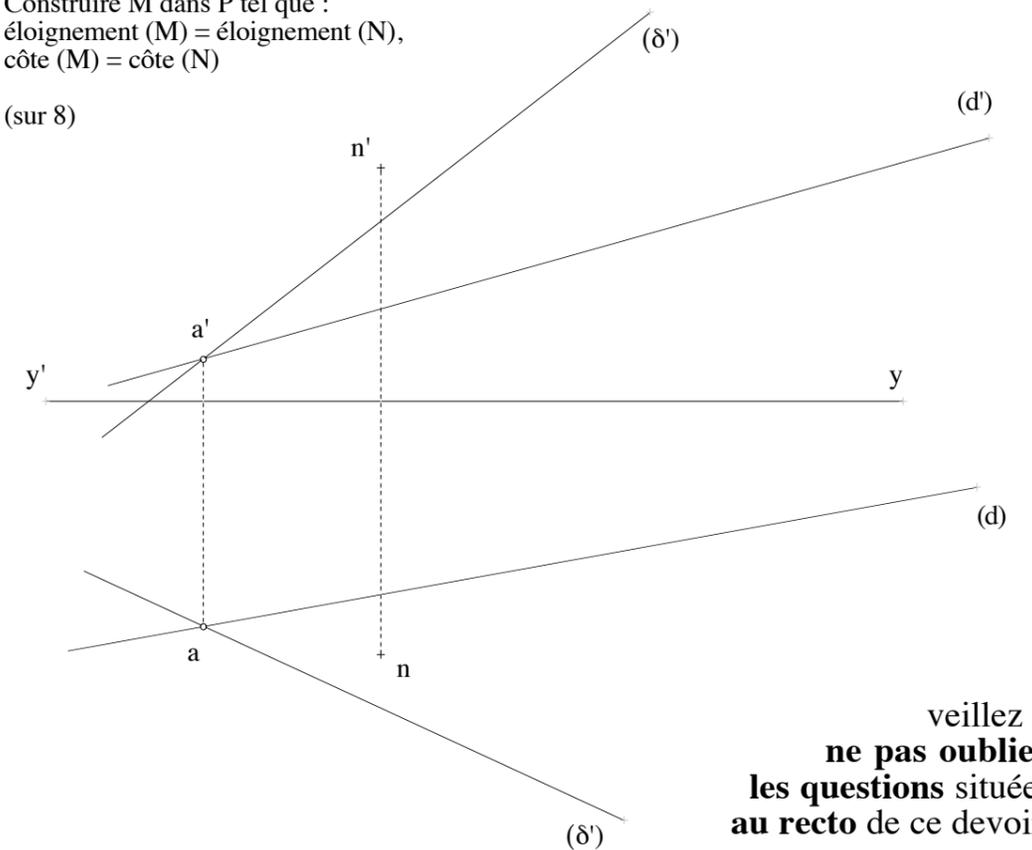
Soit le plan P défini par les droites (D) et (Δ), concourantes en A, soit le point N situé hors du plan P, soit M un point du plan P.

Construire M dans P tel que :

éloignement (M) = éloignement (N),

côte (M) = côte (N)

(sur 8)

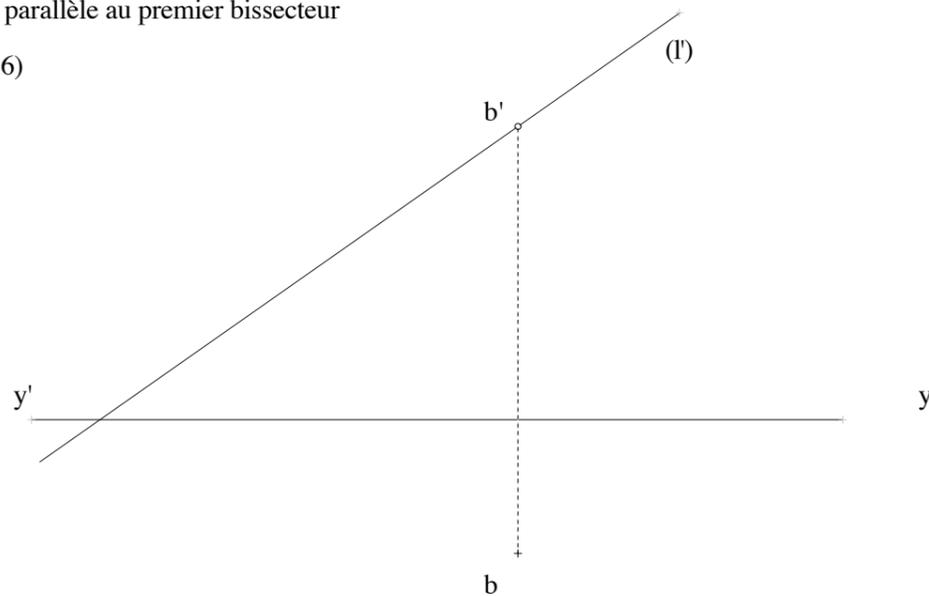


7/ Plans bissecteurs :

Soit B un point quelconque, Soit (L) une droite passant par B.

Représenter (l) la projection horizontale de (L) telle que (L) soit parallèle au premier bissecteur

(sur 6)



veillez à
ne pas oublier
les questions situées
au recto de ce devoir.