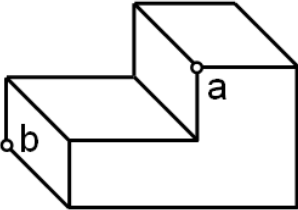
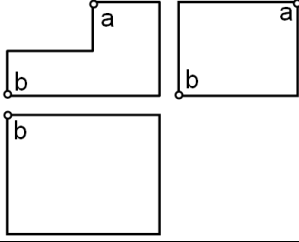
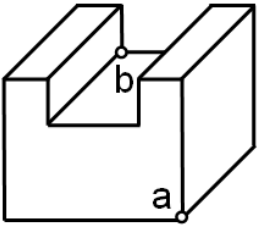
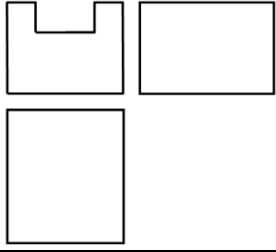
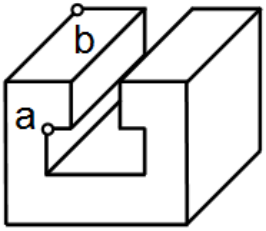
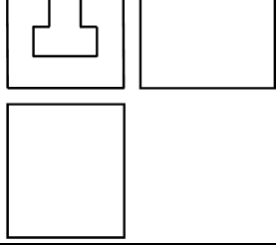
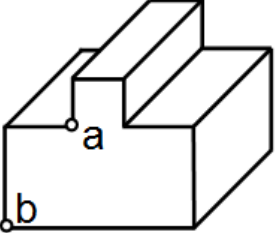
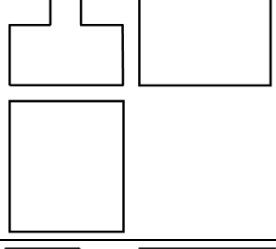
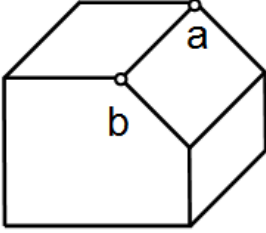
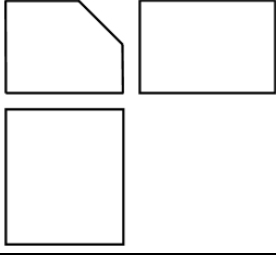
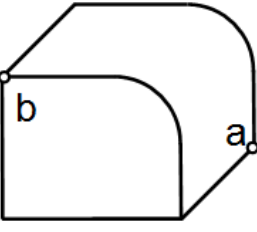
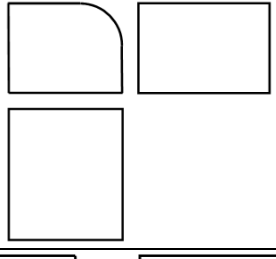
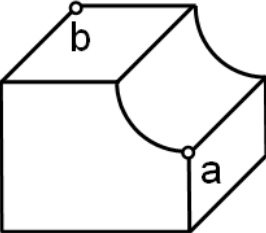
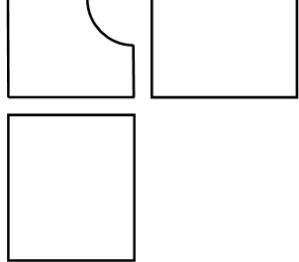
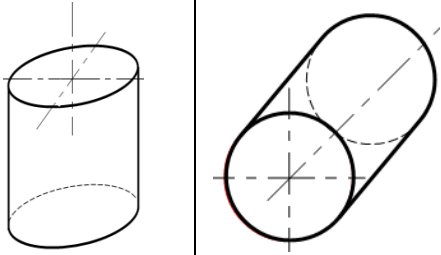
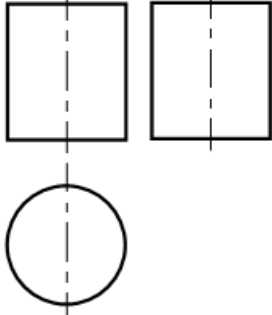
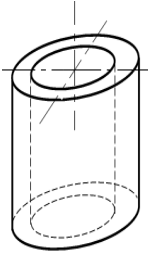
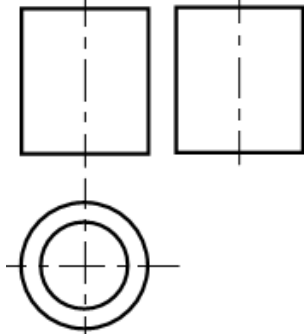
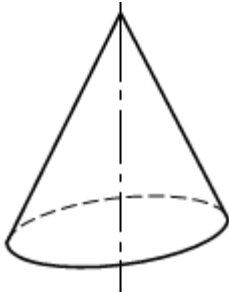
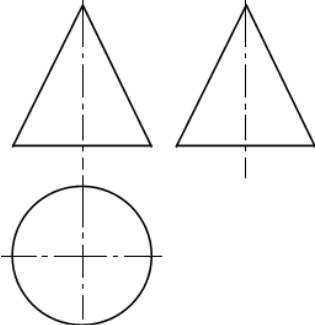
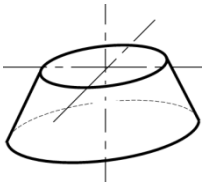
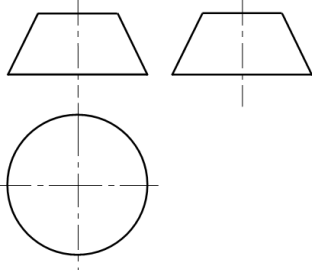
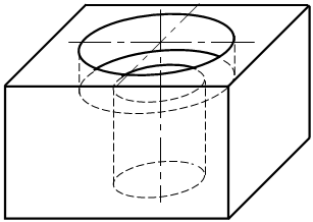
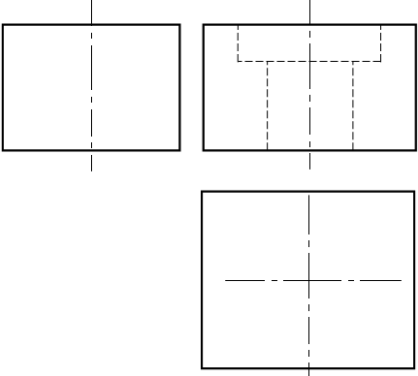


Nom de la forme	Dessin en perspective (3D)	Dessin de définition (2D) à compléter
Entaille		
Rainure en U		
Rainure en T		
Languette		
Chanfrein		
Arrondi		
Congé		

Formes de révolution simples usuelles

EZZ@FR@CT

Nom de la forme	Dessin en perspective (3D)	Dessin de définition (2D) à compléter
Cylindre plein		
Cylindre creux		
Cône		
Tronconique		
Lamage		

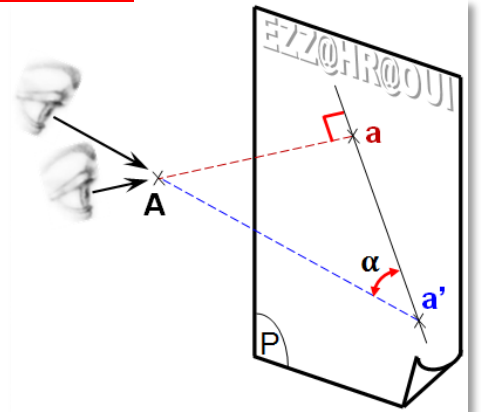
PROJECTION ORTHOGONALE

1- PROJECTION ORTHOGONALE D'UN POINT "A" SUR UN PLAN (P) :

Soit un point "A" de l'espace et un plan (P).

On trouve dans les projections suivantes :

- Le point a est la projection orthogonale de "A" sur le plan (P) ;
- Le point a' est la projection oblique de "A" sur le plan (P).



EZZ@HROUUI

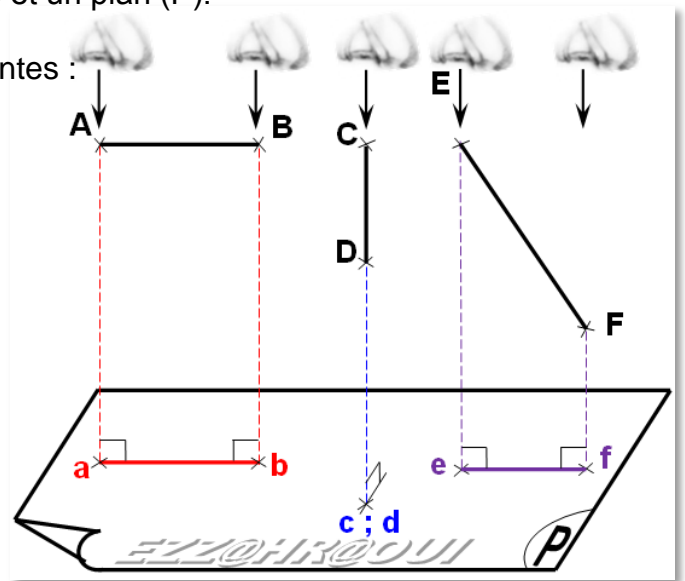
2- PROJECTION ORTHOGONALE D'UN SEGMENT DE DROITE SUR UN PLAN (P) :

Soient les segments [AB] ; [CD] et [EF] de l'espace et un plan (P).

Avec [AB] // (P) ; [CD] ⊥ (P) et [EF] ∠ (P)

On trouve dans les projections orthogonales suivantes :

- [ab] = [AB] ;
- c et d sont confondus ;
- [ef] < [EF]



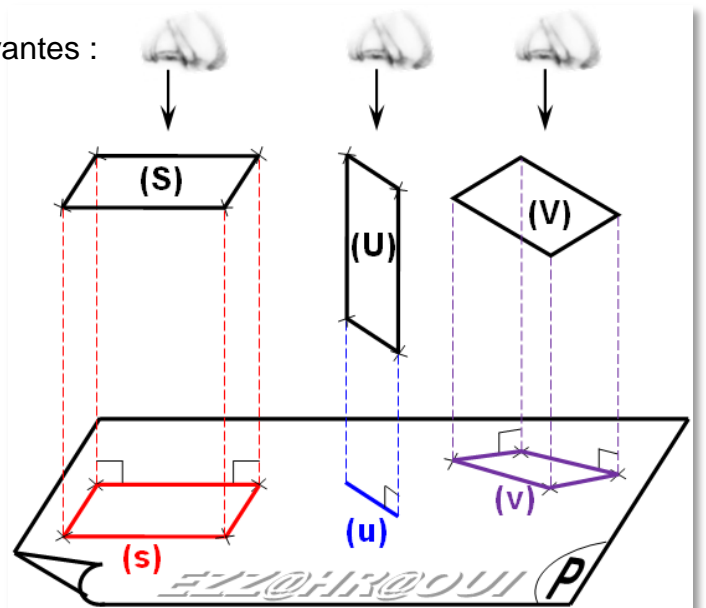
3- PROJECTION ORTHOGONALE D'UNE SURFACE DE PLAN SUR UN PLAN (P) :

Soient les surfaces (S) ; (U) et (V) de l'espace et un plan (P).

Avec (S) // (P) ; (U) ⊥ (P) et (V) ∠ (P)

On trouve dans les projections orthogonales suivantes :

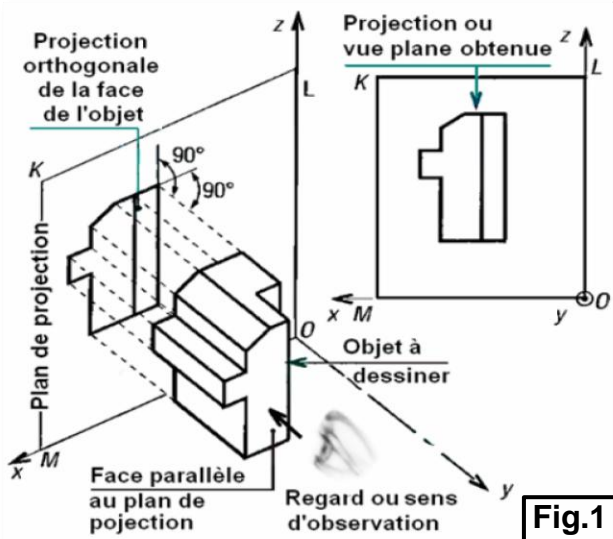
- (s) = (S) ;
- (u) est segment de droite;
- (v) < (V)



4- PROJECTION ORTHOGONALE D'UN VOLUME SUR DES PLANS : EZZ@HR@OUI

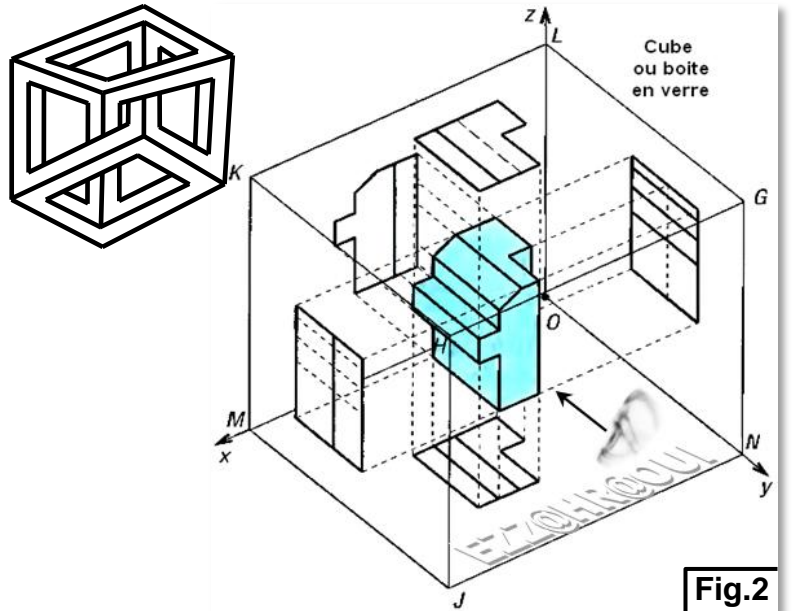
4.1- Principe : (Fig.1)

L'observateur se place **perpendiculairement** à l'une des faces de l'objet à définir. La face observée est ensuite projetée et dessinée dans un plan de projection parallèle à cette face et situé en arrière de l'objet. La vue, plane, dessinée obtenue est une projection orthogonale de l'objet.



4.2- Système des projections orthogonales : (Fig.2)

Dans ce système de représentation, l'observateur se place **perpendiculairement** à l'une des faces de l'objet, appelée vue de face. À partir de cette vue, sorte de vue principale, il est possible de définir cinq autres vues ou projections orthogonales (analogie avec les six faces d'un cube).



4.3- Méthode de projection du premier dièdre :

Lorsqu'un dessinateur représente une pièce en projection, il doit effectuer mentalement les 3 opérations suivantes :

➤ OPÉRATION 1 :

Placer la pièce à dessiner au milieu des 6 faces d'un cube de projection. **Fig.2**

➤ OPÉRATION 2 :

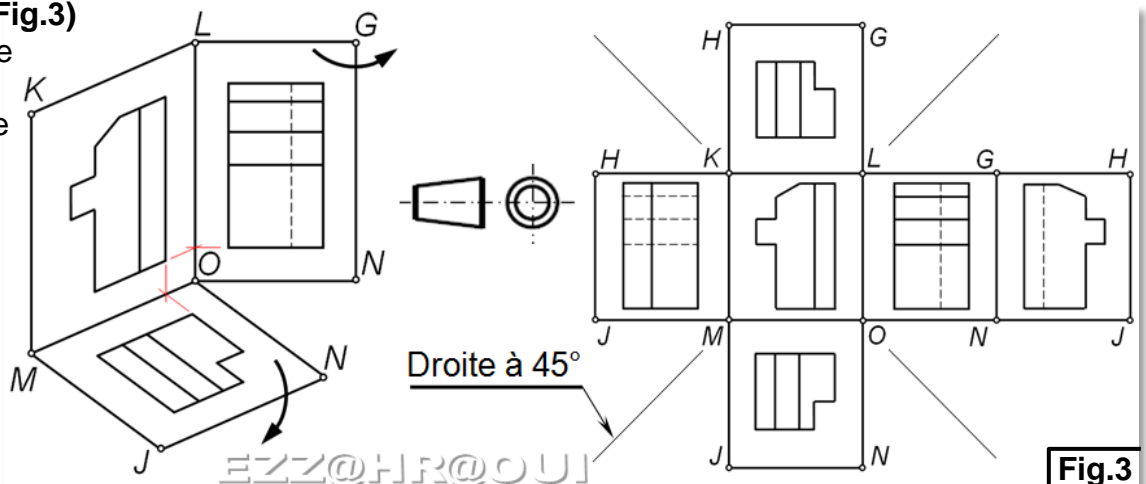
◆ Le dessinateur se place en face de la pièce et dessine (projette) ce qu'il voit sur la face du cube située derrière la pièce par rapport au dessinateur. La vue obtenue est la **vue de face** sur le plan **OMKL**.

◆ Le dessinateur se place à droite de la pièce ; dessine la **vue de droite** sur le plan **HJMK** ;

◆ Ainsi de suite ; jusqu'à l'obtention des autres vues.

➤ OPÉRATION 3 : (Fig.3)

Développer le cube en amenant les 6 faces sur un même plan par rapport à la vue de face.



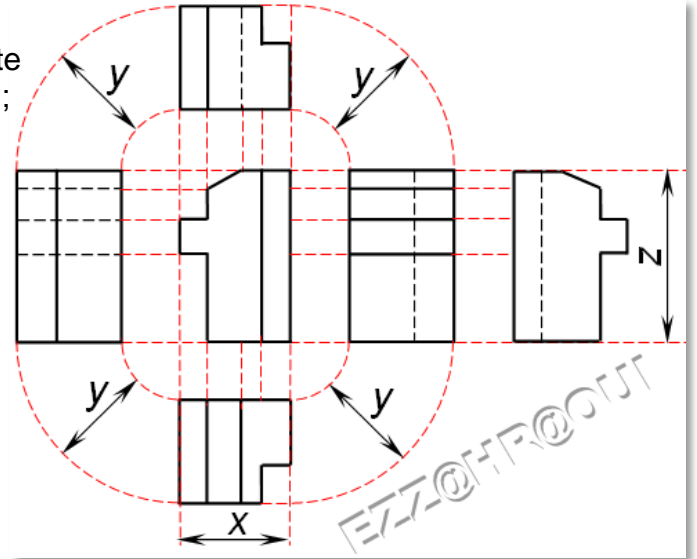
* Dièdre : Intersection de deux plans

3- Dessin technique

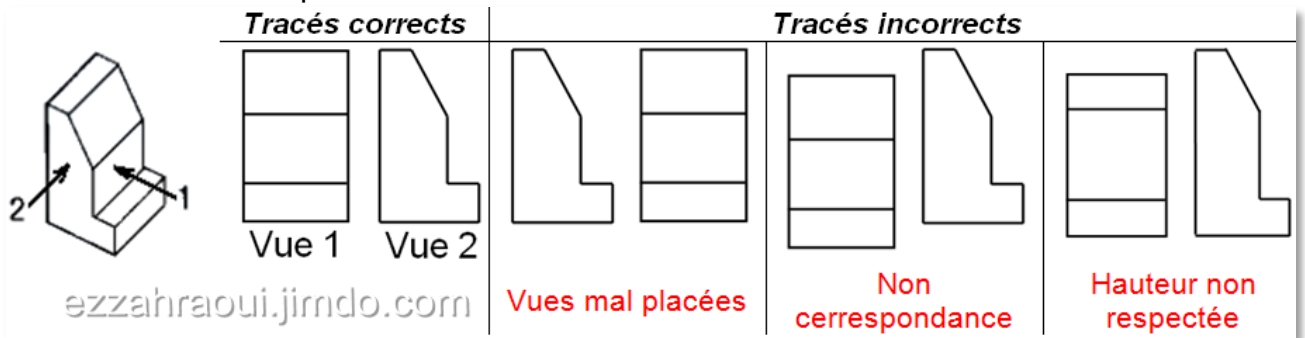
TCT, 1STM, 1STE, 2 SM-B (Doc : élève)

Remarque :

- La vue de face, la vue de gauche, la vue de droite et la vue d'arrière sont alignées horizontalement ;
- La vue de face, la vue dessus et la vue de dessous sont alignées verticalement ;
- Sur chaque vue on ne peut avoir qu'une seule face de volume de la pièce ;
- Ne jamais inscrire les noms des vues sur un dessin ;
- L'espace entre les différentes vues demandées, étant une gestion de mise en page.



- Attention aux erreurs de représentation

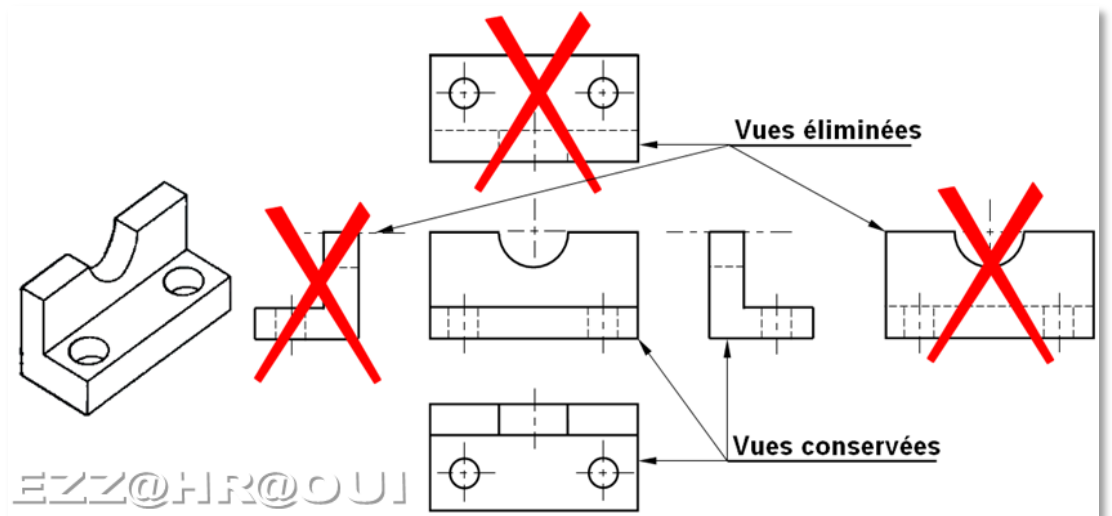


- La méthode de la droite à 45° évite les erreurs de transfert de dimensions (erreur de lecture à la règle...) et de positionnement des formes dans la vue à construire.
- La droite à 45° est une ligne de construction effacée en finition.

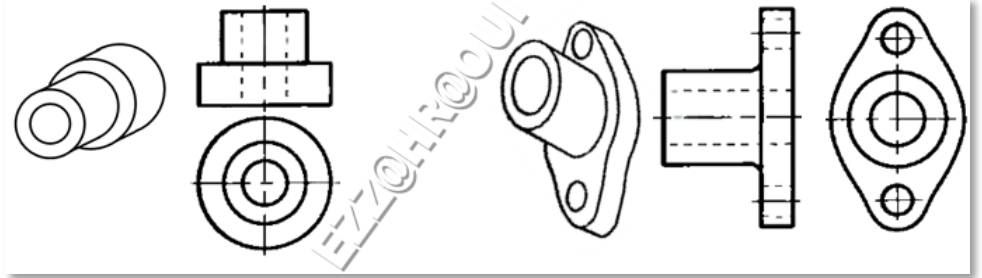
4.5- Choix des vues :

Avec un nombre **minimum** des **vues** et des **arêtes cachées**, il faut avoir le maximum de définition et de la clarté pour décrire les formes et les dimensions de l'objet.

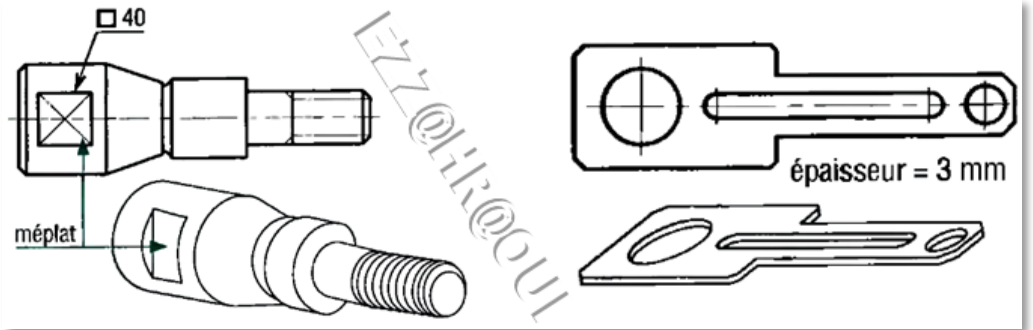
- **3 vues suffisent en général pour définir un objet quelconque :**



♦ Exemple où 2 vues suffisent :



♦ Exemple où 1 vue suffit :

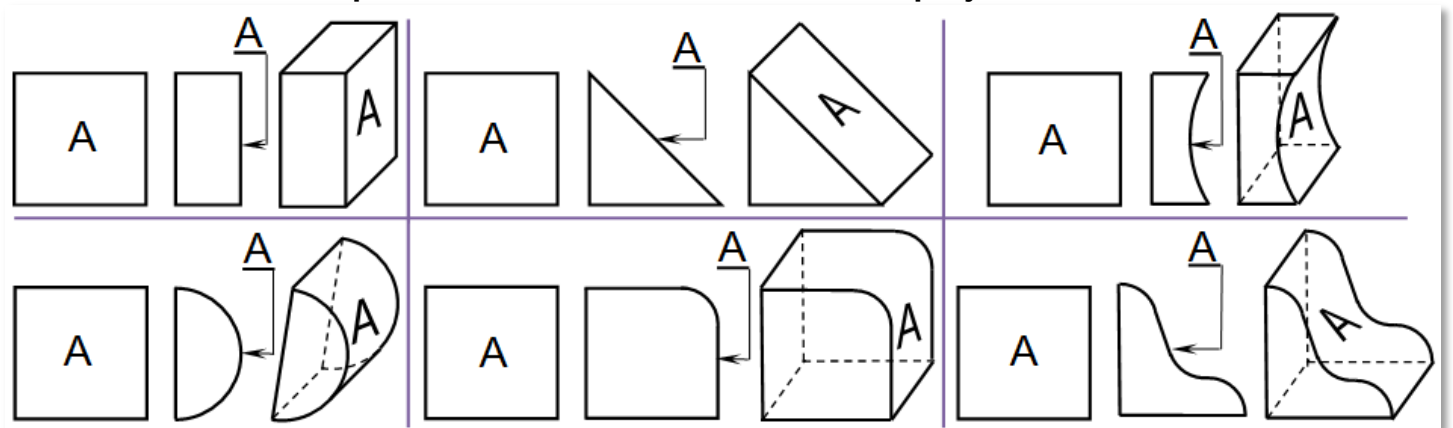


Remarque : Interprétations possibles des vues ou projections :

Afin d'éviter de multiples interprétations possibles, le dessinateur devra veiller à utiliser un nombre de vues suffisant pour décrire parfaitement et sans ambiguïtés l'objet à définir.

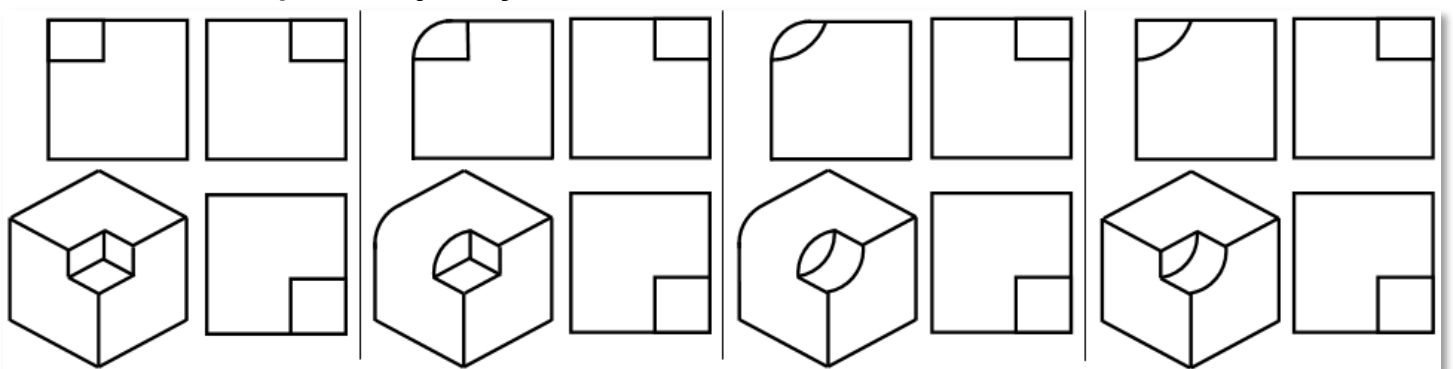
Des surfaces de formes différentes (plane, cylindrique...) peuvent avoir même vue ou même projection. En conséquence, une seule vue ne suffit pas en général pour définir la forme d'une surface.

Exemples de surfaces donnant une même projection ou vue



Deux vues ne suffisent pas toujours pour définir les formes d'un objet. Par exemple, il est possible de trouver une grande quantité d'objet ayant tous même vue de face et même vue de dessus.

Exemples d'objets ayant la même vue de face et même vue de dessus



♦ Exemple 1 : Mettre une croix sur la vue correspondante à la direction de la **flèche 1**?

1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					

ezzahraoui.jimdo.com

♦ **Exemple 2 : Dessiner** à main levée la vue correspondante à la direction de la flèche 2 ?

♦ **Exemple 3 : Affecter** la solution correspondante à la vue de dessus à chacune des vues ?
On peut avoir des pièces ayant la même vue.



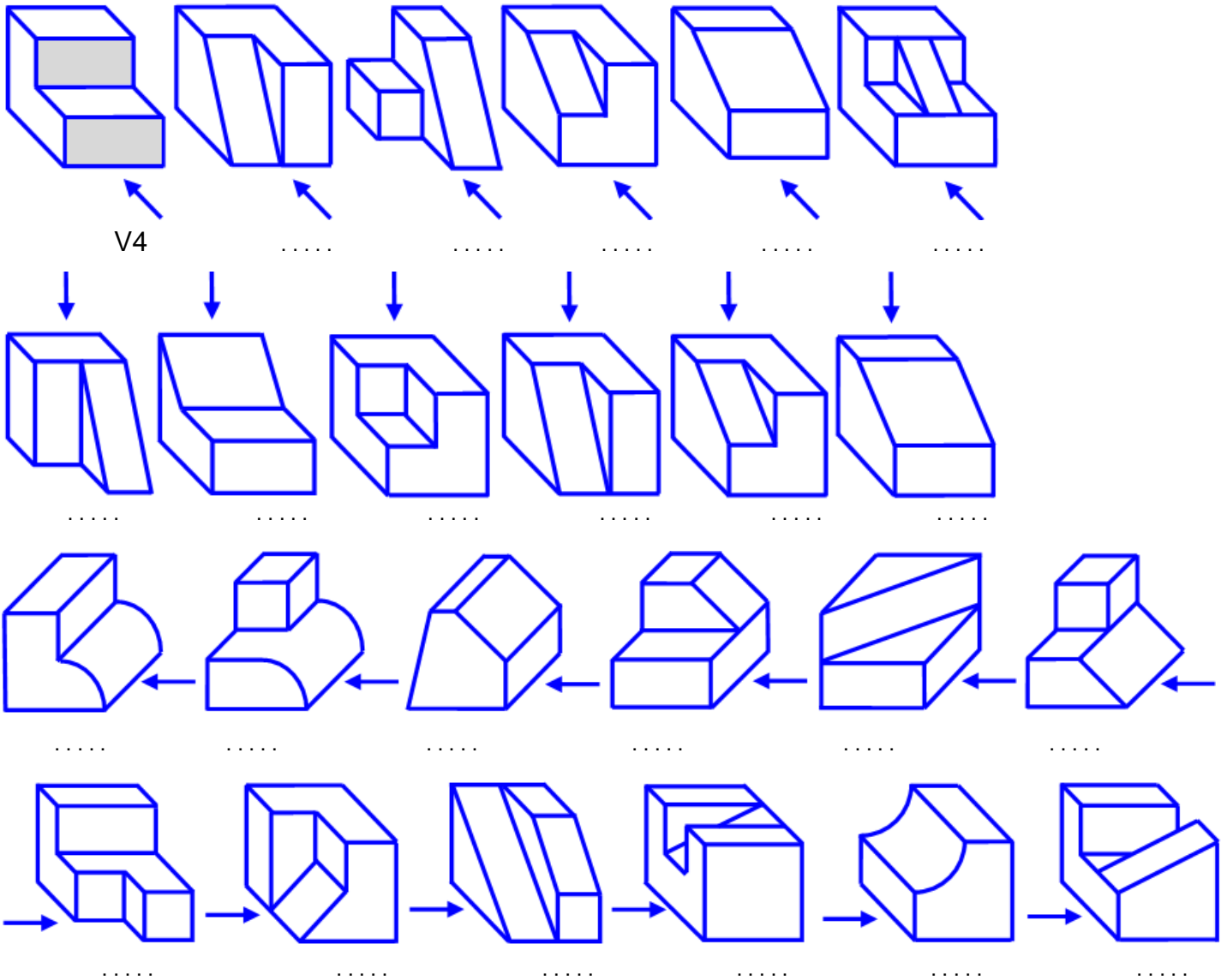
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

ezzahraoui.jimdo.com

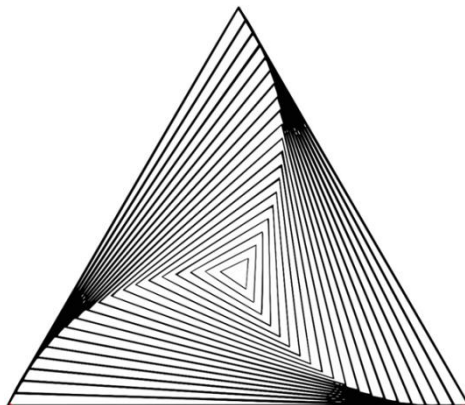
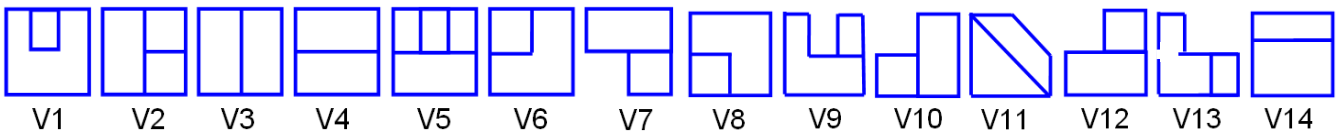
◆ Exemple 4 :

1- Pour chacun des solides, **colorier** les faces que l'on voit selon le sens de la flèche ?

2- **Affecter** la solution correspondante à la flèche ? (*On peut avoir des pièces ayant la même vue*)

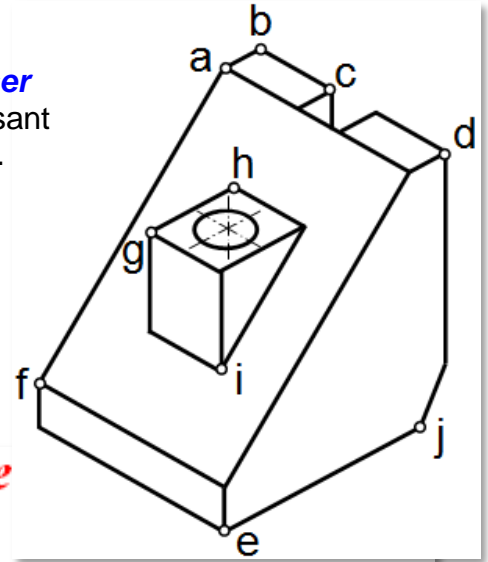


Solution :



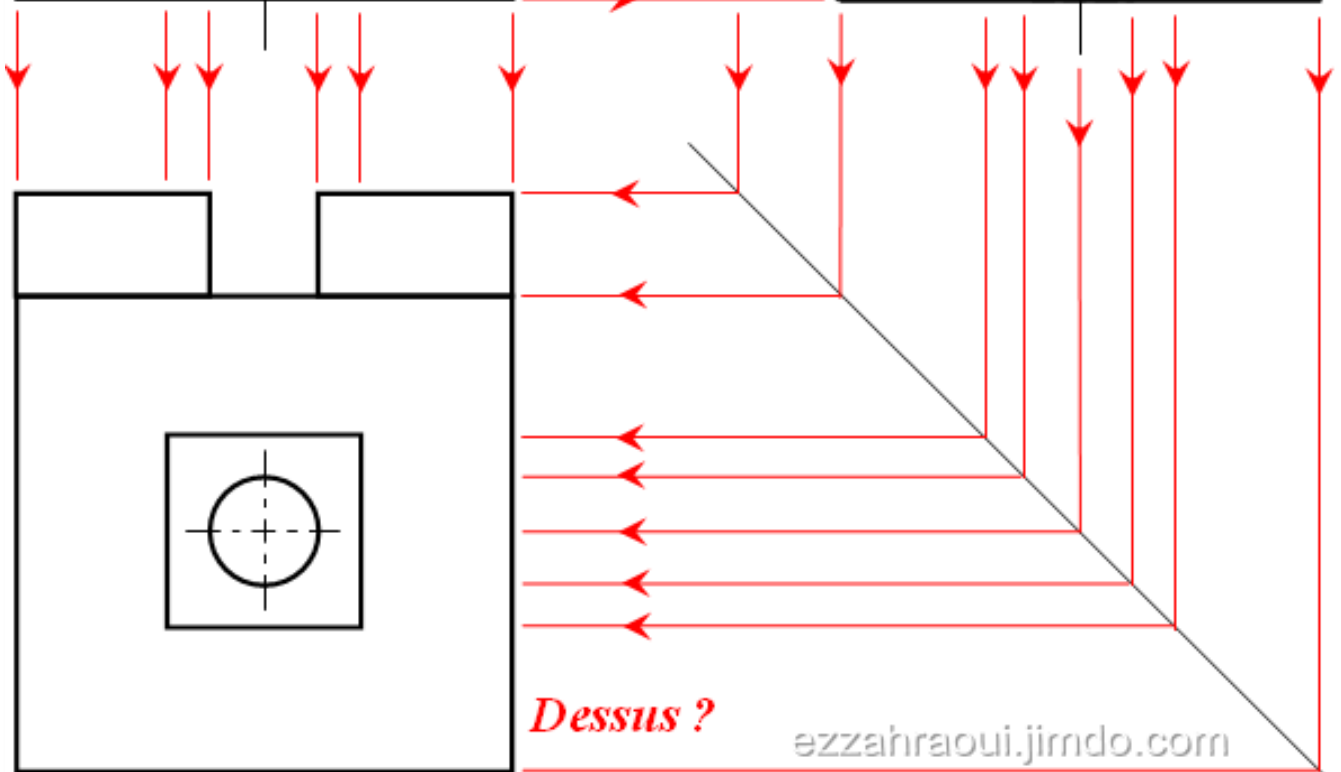
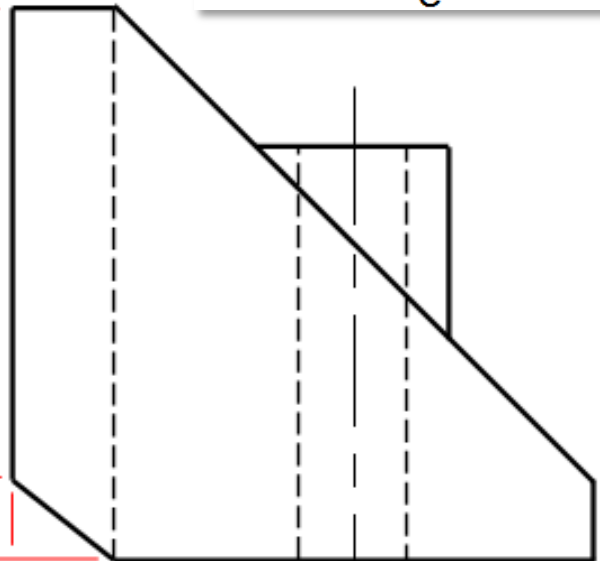
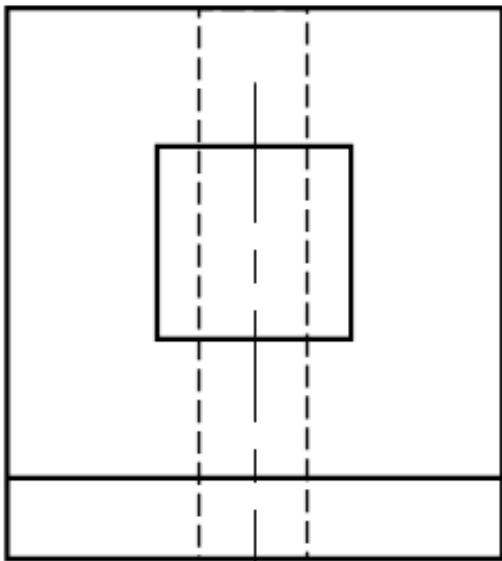
◆ **Exemple 5 :**

Indiquer les points sur la vue de face et de gauche, puis **analyser** la détermination de la vue de dessus de l'objet proposé connaissant les vues de face et de gauche, par la méthode de la droite à 45°.



Face

Gauche



Dessus ?

ezzahraoui.jimdo.com

♦ Exemple 6 :

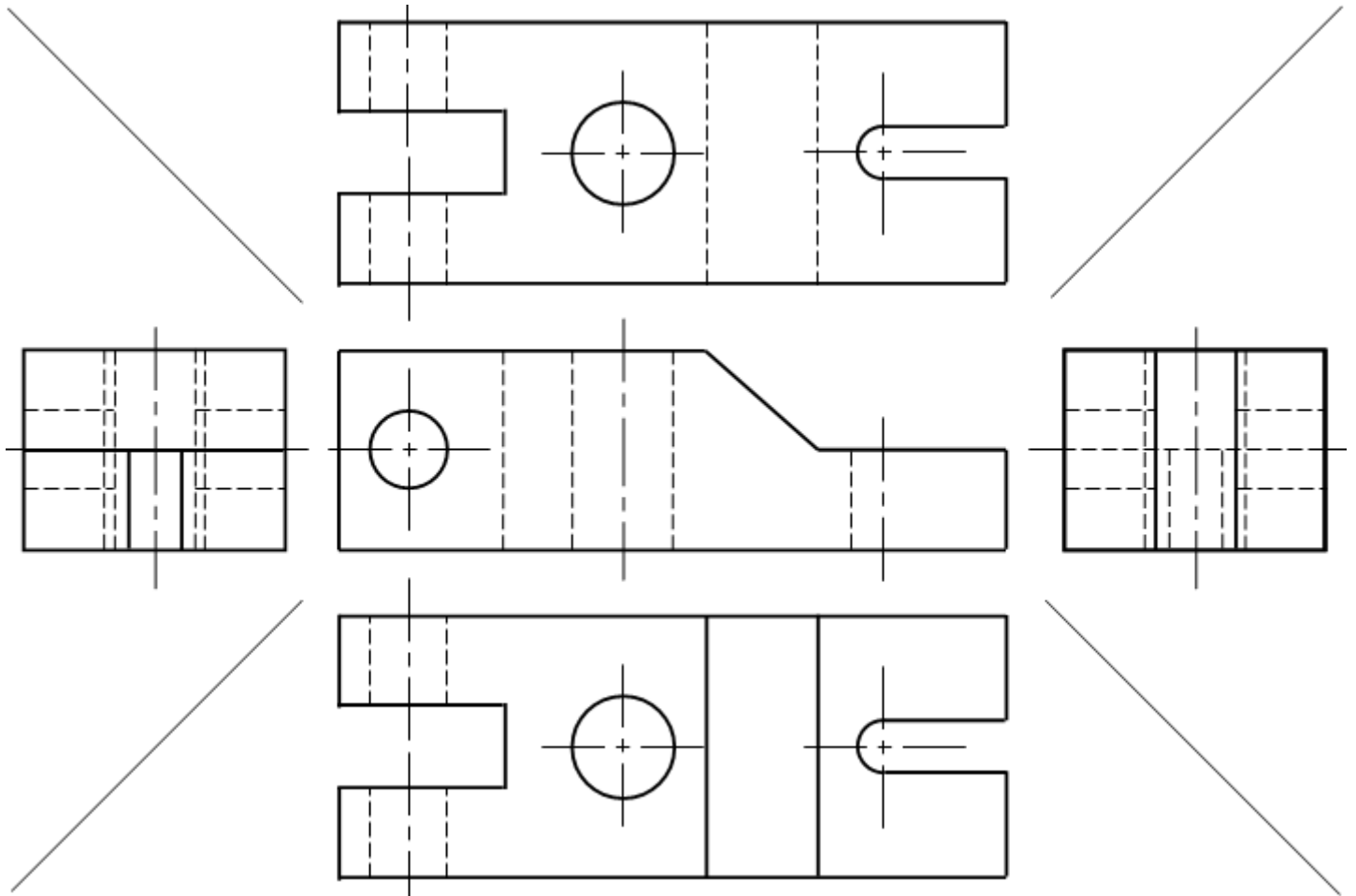
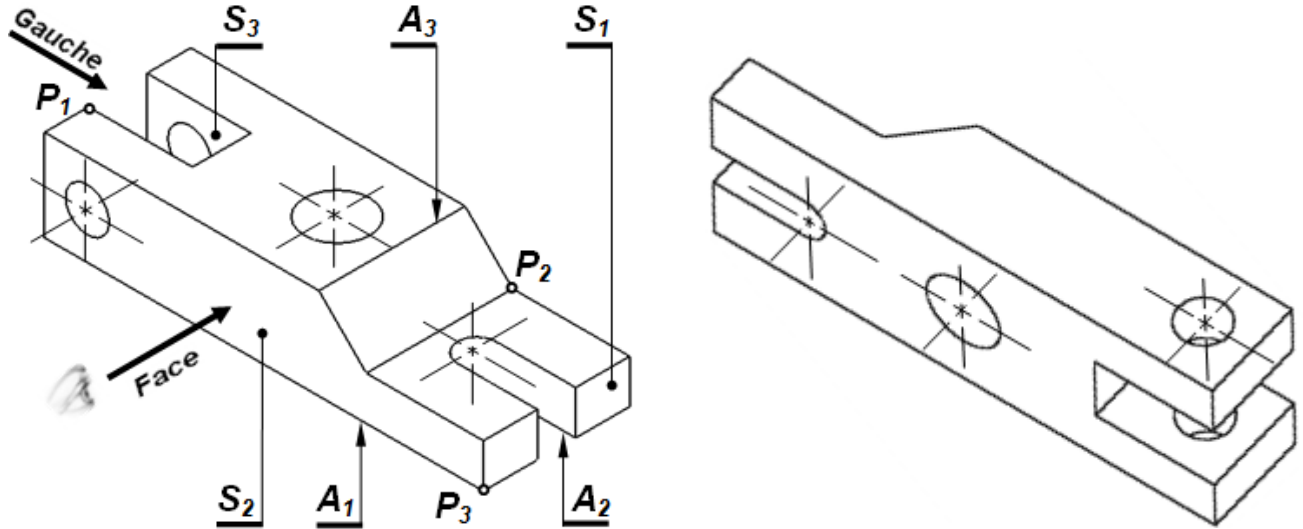
Bride articulée : cette bride est utilisée pour maintenir une pièce lors d'un usinage.

A partir du dessin en perspective (**DESSIN N°1**) ; On vous demande de :

7.1- Repérer sur les vues planes (**2D**) (**DESSIN N°3**), les **Points**, **Arêtes** et **Surfaces** repérés $P_1, P_2, P_3, A_1, A_2, A_3, (S_1, S_2$ et S_3 lorsqu'elles sont visibles)?

7.2- Colorier sur les vues planes (**2D**) (**DESSIN N°3**), les faces que l'on voit selon le sens de la flèche lorsqu'elles sont visibles ?

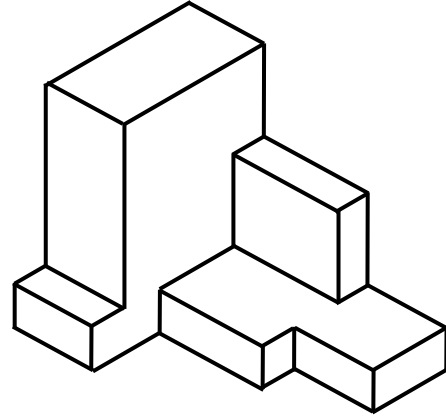
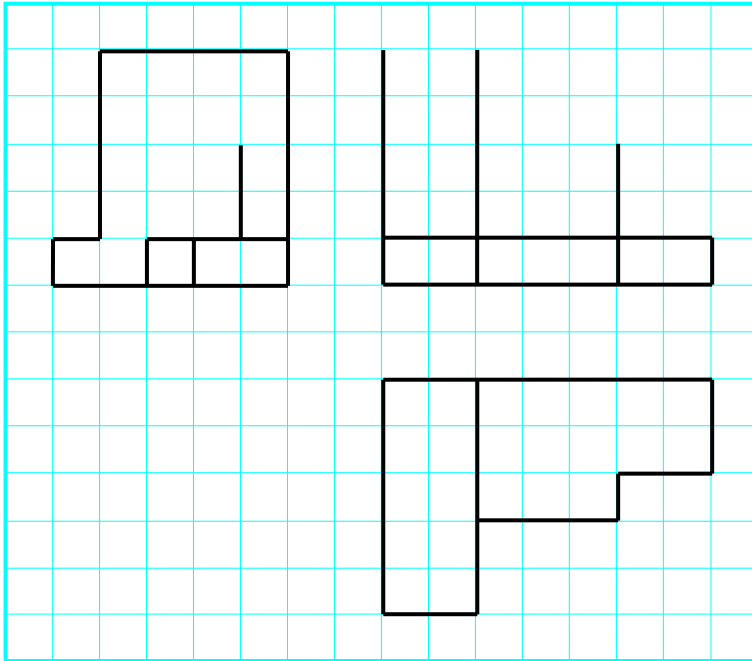
7.3- Indiquer sur le dessin en perspective (**DESSIN N°2**), les **Points**, **Arêtes** et **Surfaces** repérés $P_1, P_2, P_3, A_1, A_2, A_3, S_1, S_2$ et S_3 lorsqu'ils sont visibles ?



EZZ@FR@UT

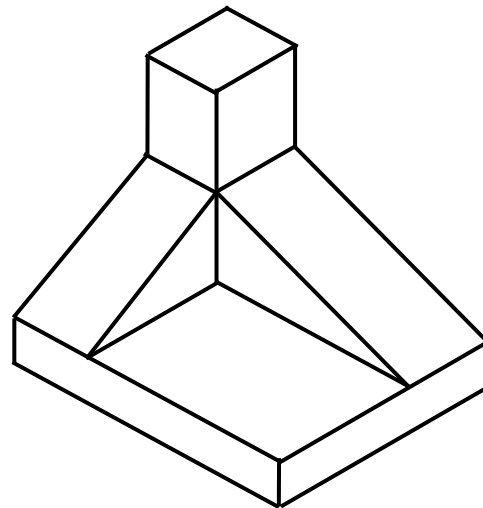
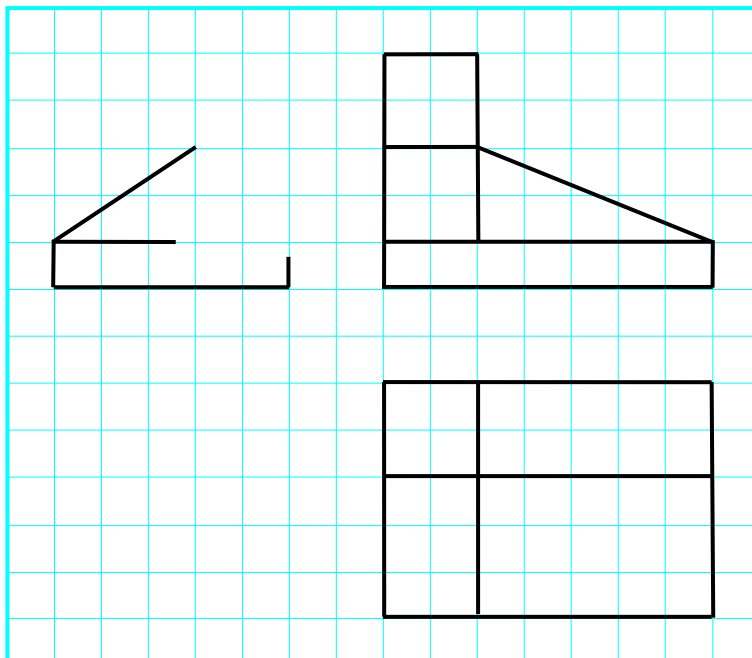
◆ Exemple 7 :

Compléter la vue manquante à l'aide de la perspective et des vues adjacentes.
(**Ne pas représenter les arêtes cachées**).



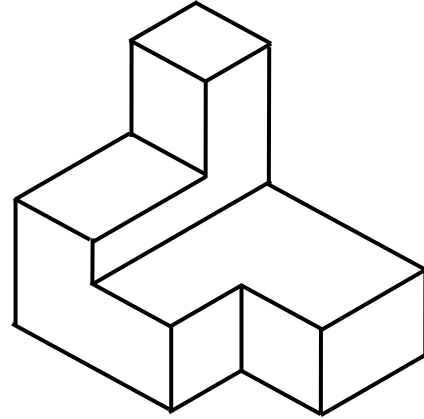
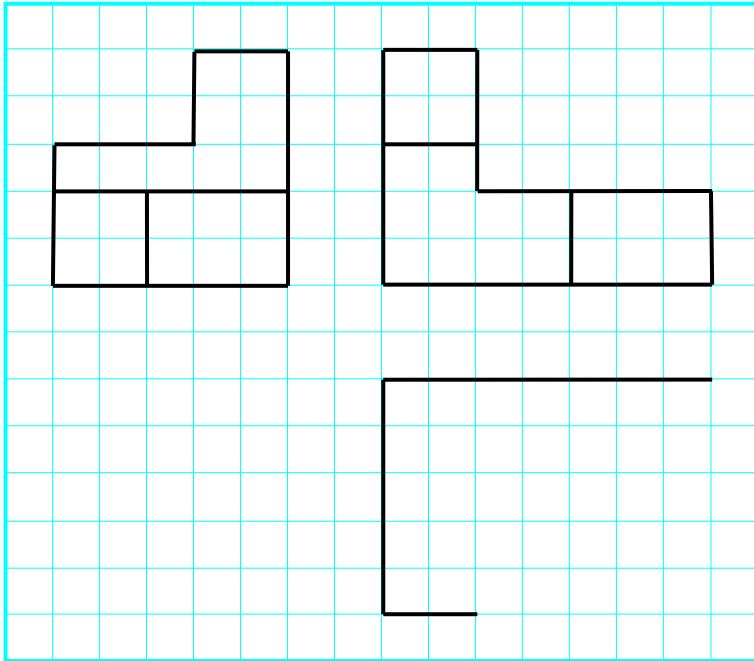
◆ Exemple 8 :

Compléter la vue manquante à l'aide de la perspective et des vues adjacentes.
(**Ne pas représenter les arêtes cachées**).



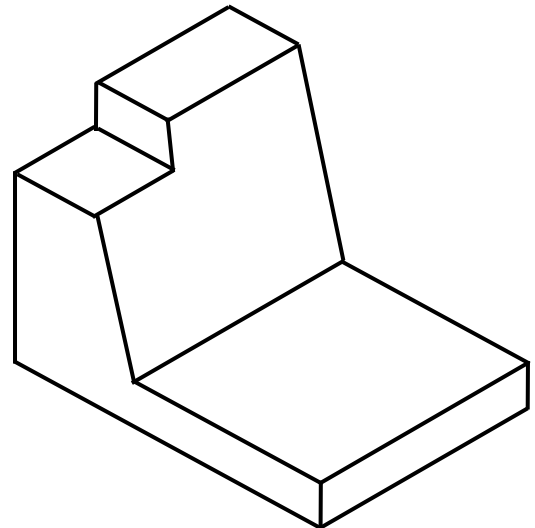
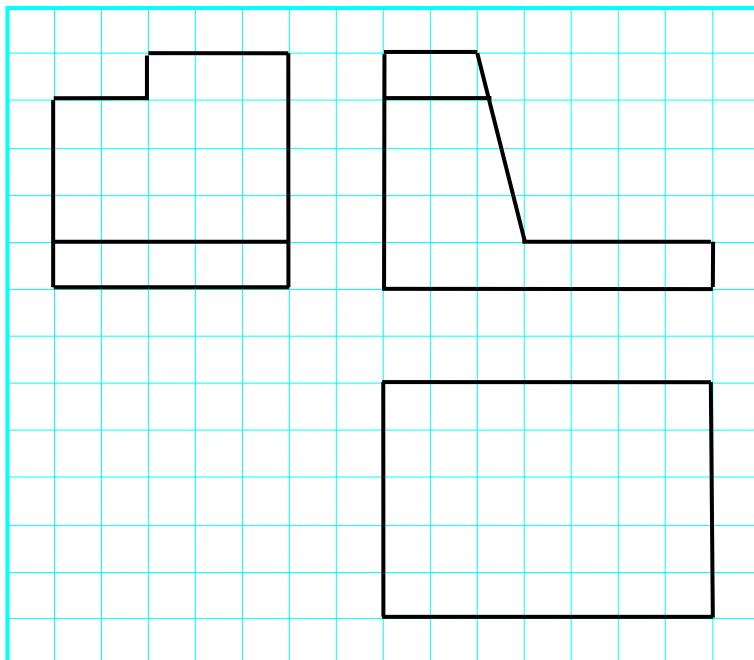
◆ **Exemple 9 :**

Compléter la vue manquante à l'aide de la perspective et des vues adjacentes.
(**Ne pas représenter les arêtes cachées**).



◆ **Exemple 10 :**

Compléter la vue manquante à l'aide de la perspective et des vues adjacentes.
(**Représenter les arêtes cachées**).



EXERCICES SUR LES PROJECTIONS ORTHOGONALES A RÉALISER SUR TIRAGE

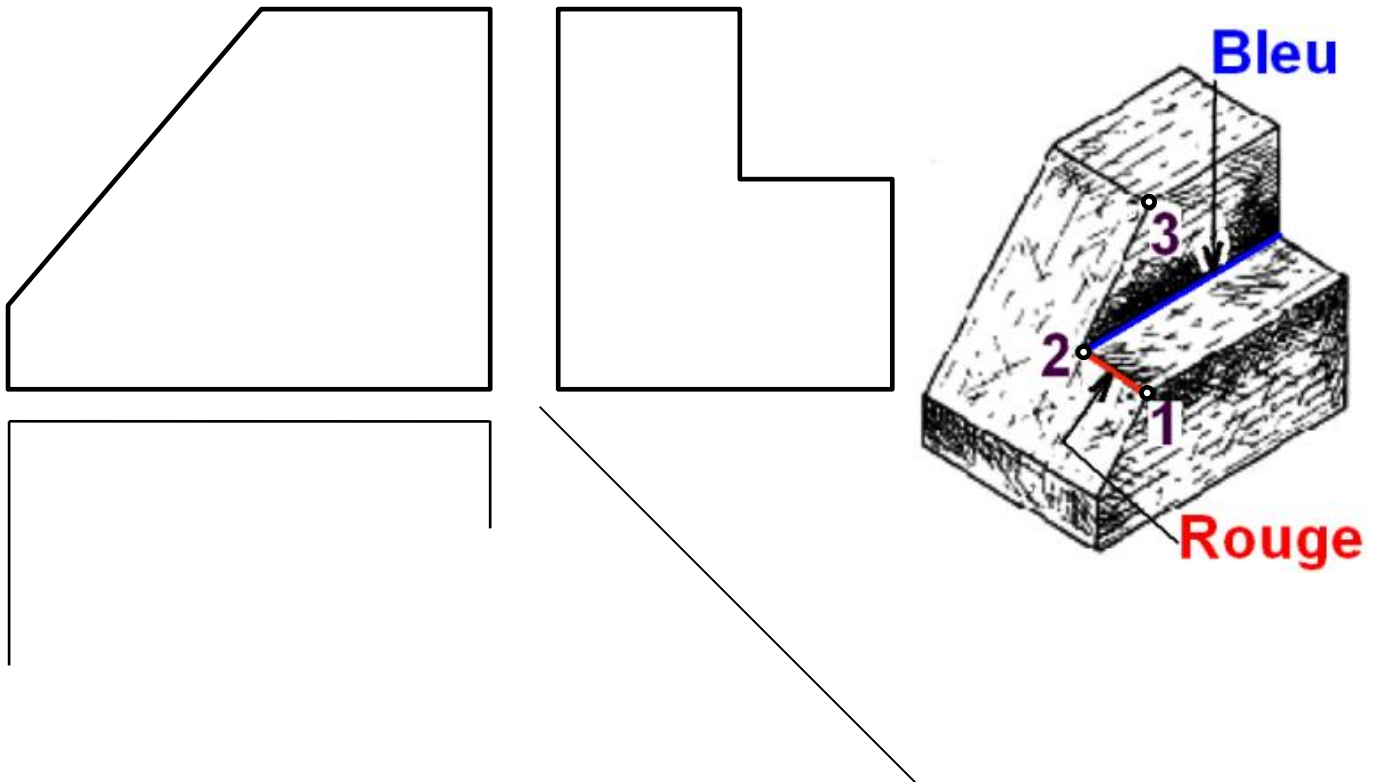
EX1- La vue de face, la vue de gauche incomplètes, l'amorce de la vue de dessus d'une butée.

Question : - Compléter les trois vues ;

- Repérer les points (1) (2) et (3) sur les 3 vues ;

- Repasser en couleur, sur les trois vues, les arêtes repérées sur la perspective.

EZZ@HR@OUI

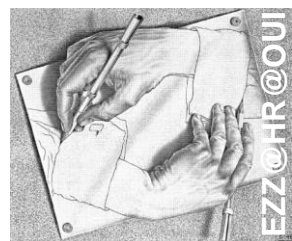
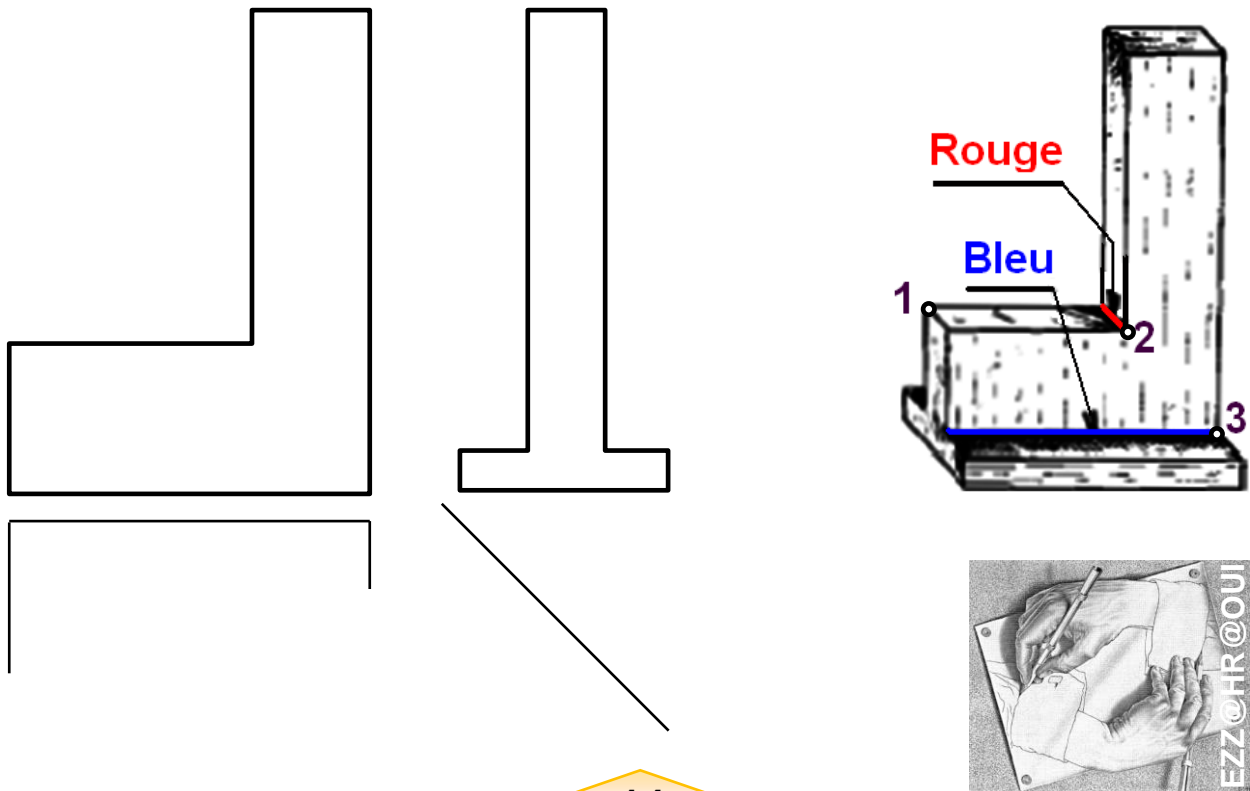


EX2- La vue de face, la vue de gauche incomplètes, l'amorce de la vue de dessus d'une équerre à chapeau.

Question : - Compléter les trois vues ;

- Repérer les points (1) (2) et (3) sur les 3 vues ;

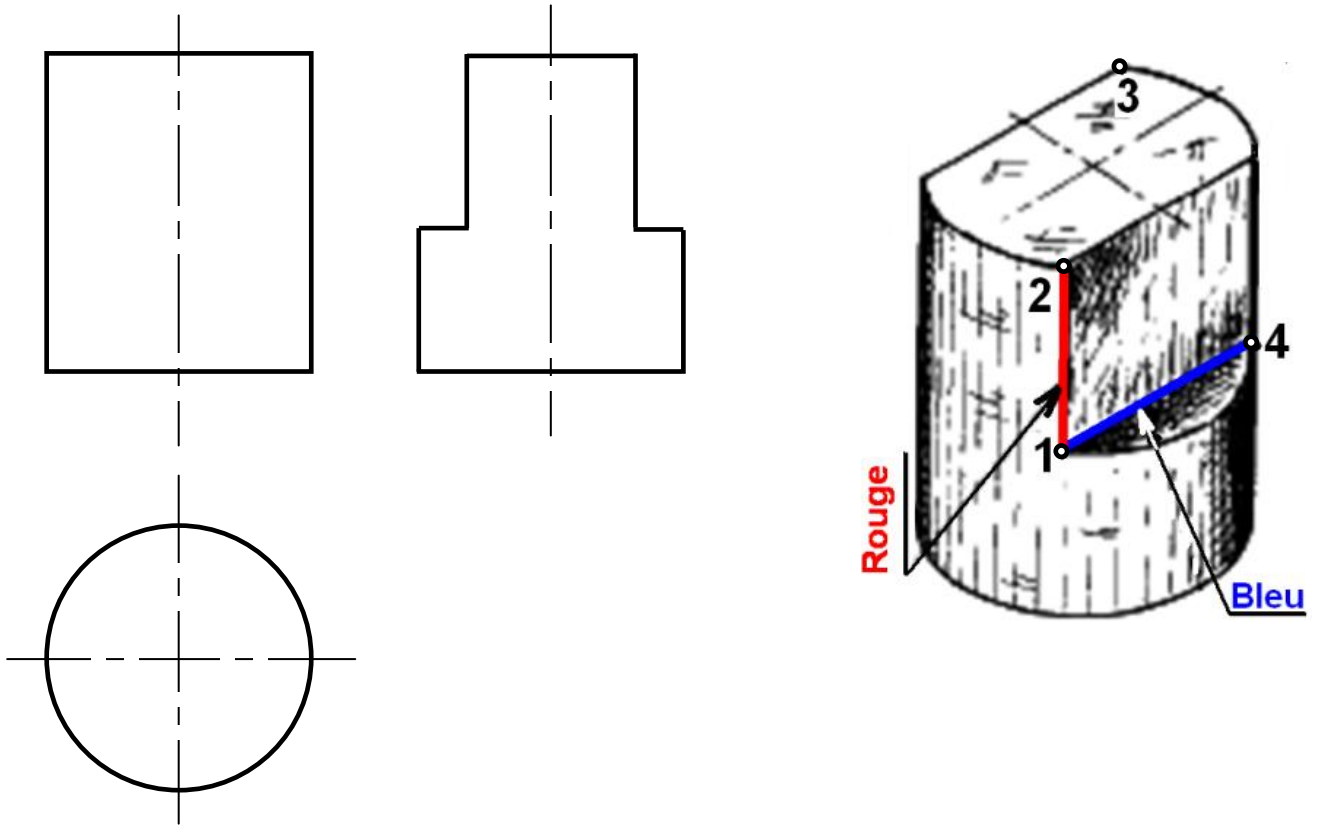
- Repasser en couleur, sur les trois vues, les arêtes repérées sur la perspective.



3- Dessin technique

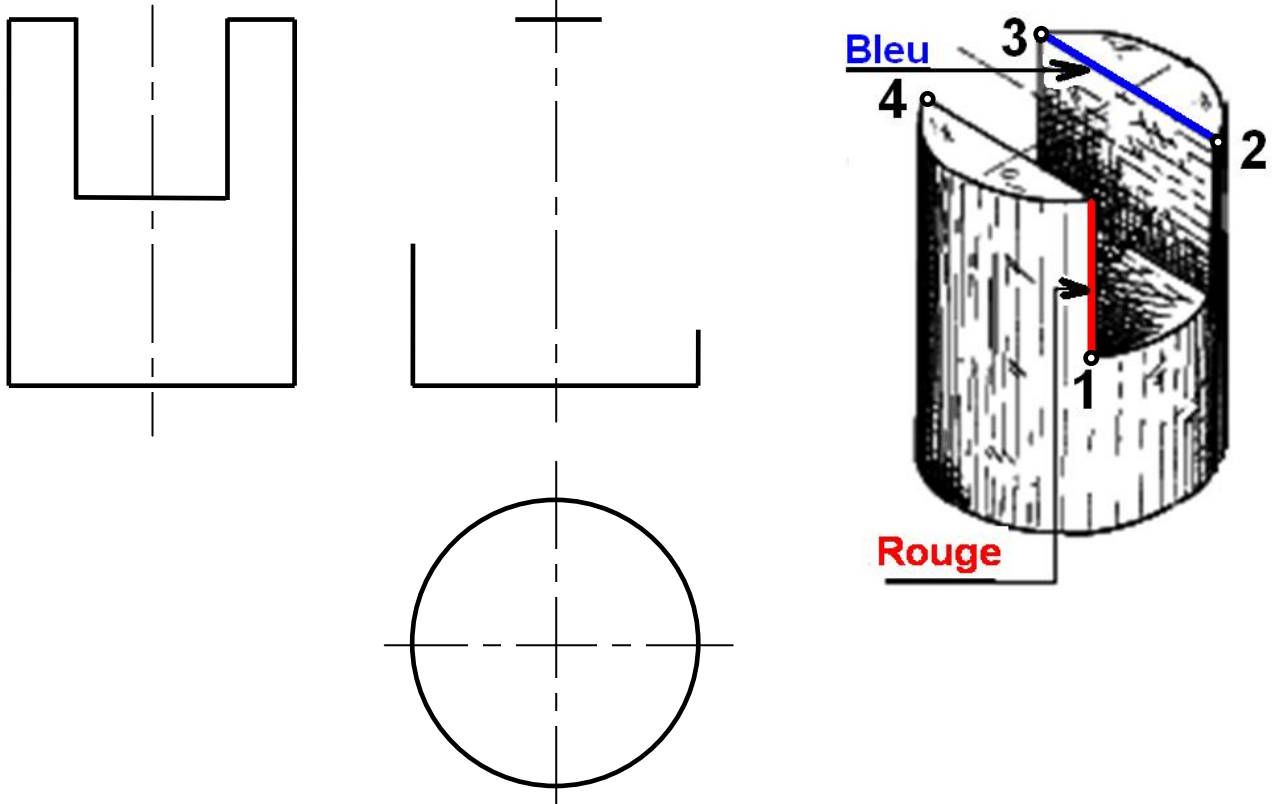
EX3 - Compléter les deux vues (face et dessus) ;

- **Repérer** les points (1) (2) (3) et (4) sur les 3 vues ;
- **Repasser** en couleur sur les trois vues les arêtes repérées sur la perspective.



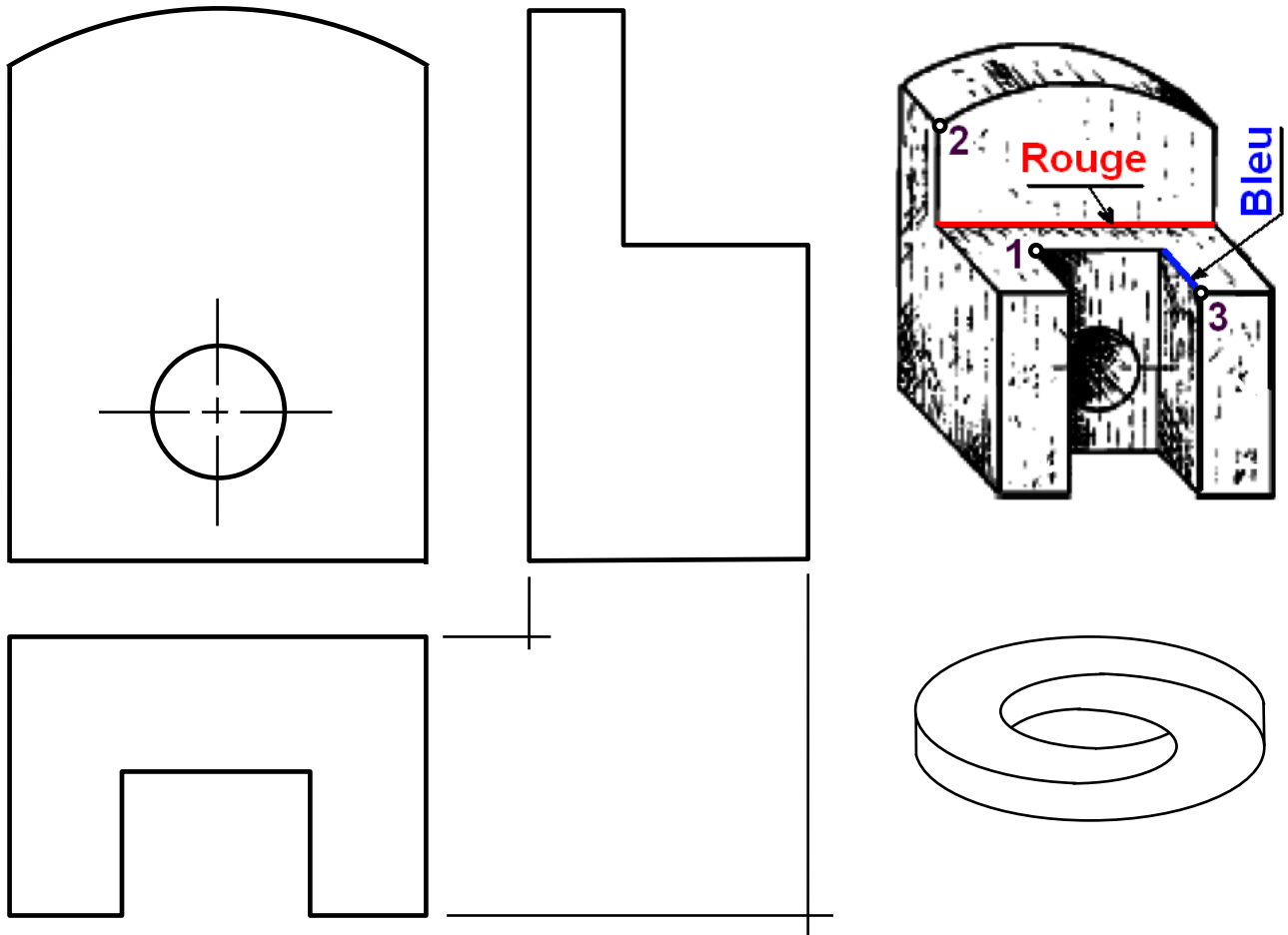
EX4 - Compléter les deux vues (face et dessus) ;

- **Repérer** les points (1) (2) (3) et (4) sur les 3 vues ;
- **Repasser** en couleur sur les trois vues les arêtes repérées sur la perspective.



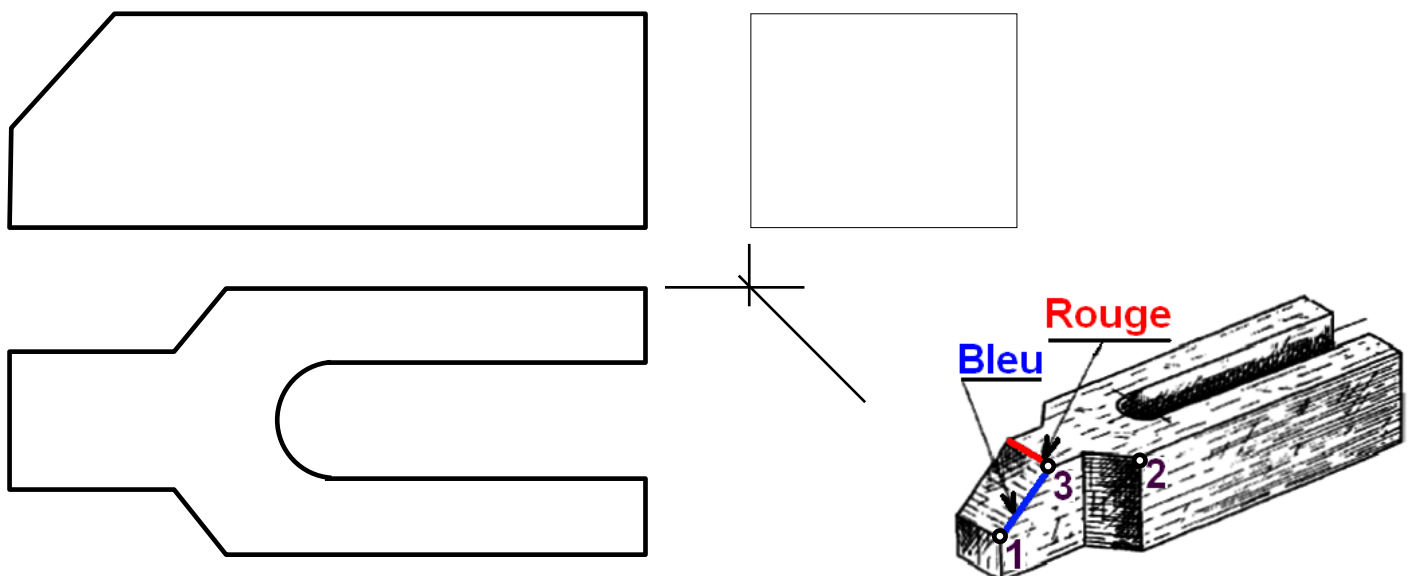
EX5 - La vue de face, la vue de gauche et la vue de dessus incomplètes, d'un porte-outil d'étau limeur.

- Question :**
- Compléter les trois vues ;
 - Repérer les points (1) (2) et (3) sur les 3 vues ;
 - Repasser en couleur, sur les trois vues, les arêtes repérées sur la perspective.



EX6 - La vue de face, la vue de gauche incomplètes, - L'amorce de la vue de gauche d'une bride ouverte.

- Question :**
- Compléter les trois vues ;
 - Repasser en couleur, sur les trois vues, les arêtes repérées sur la perspective.



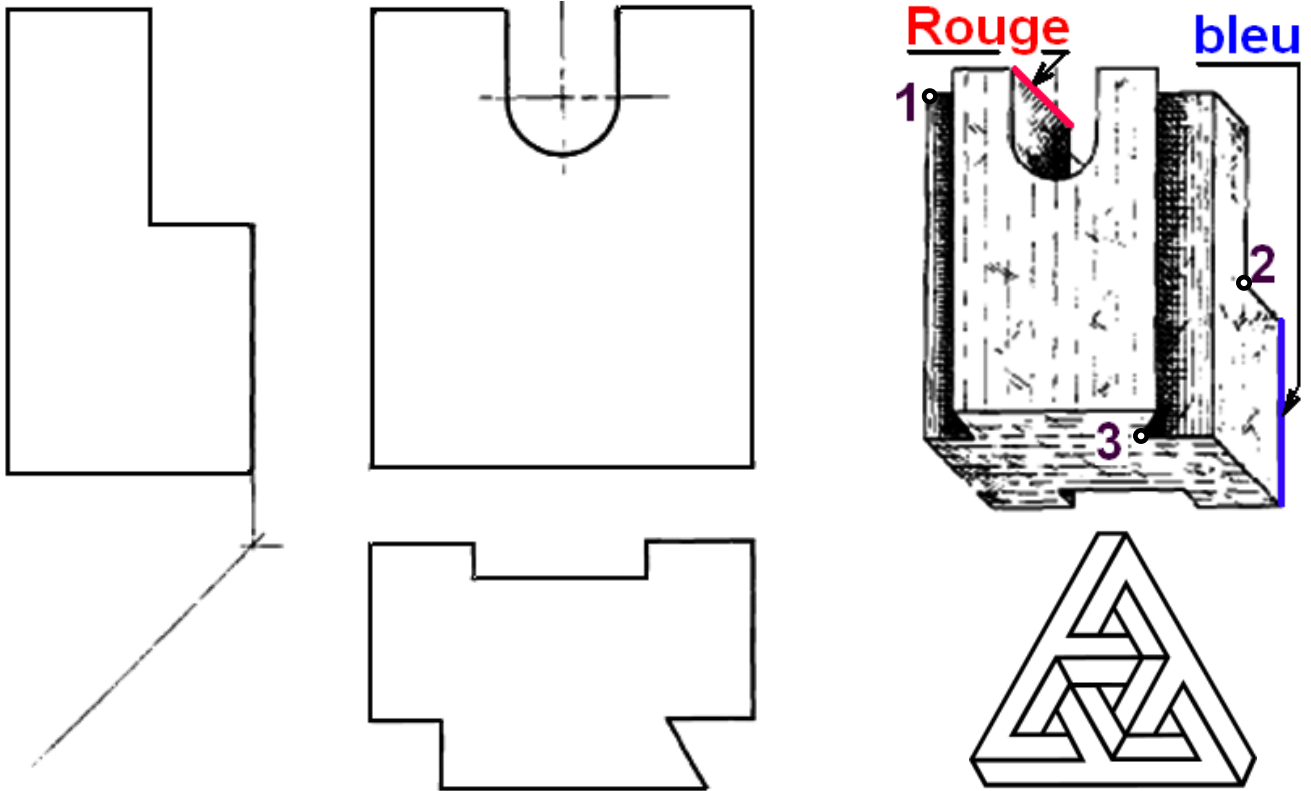
EX7- La vue de face, la vue de droite et la vue dessus incomplètes, d'un coulisseau.

Question : - Compléter les trois vues ;

- Repérer les points (1) (2) et (3) sur les 3 vues ;

- Repasser en couleur, sur les trois vues, les arêtes repérées sur la perspective.

EZZ@FR@CT

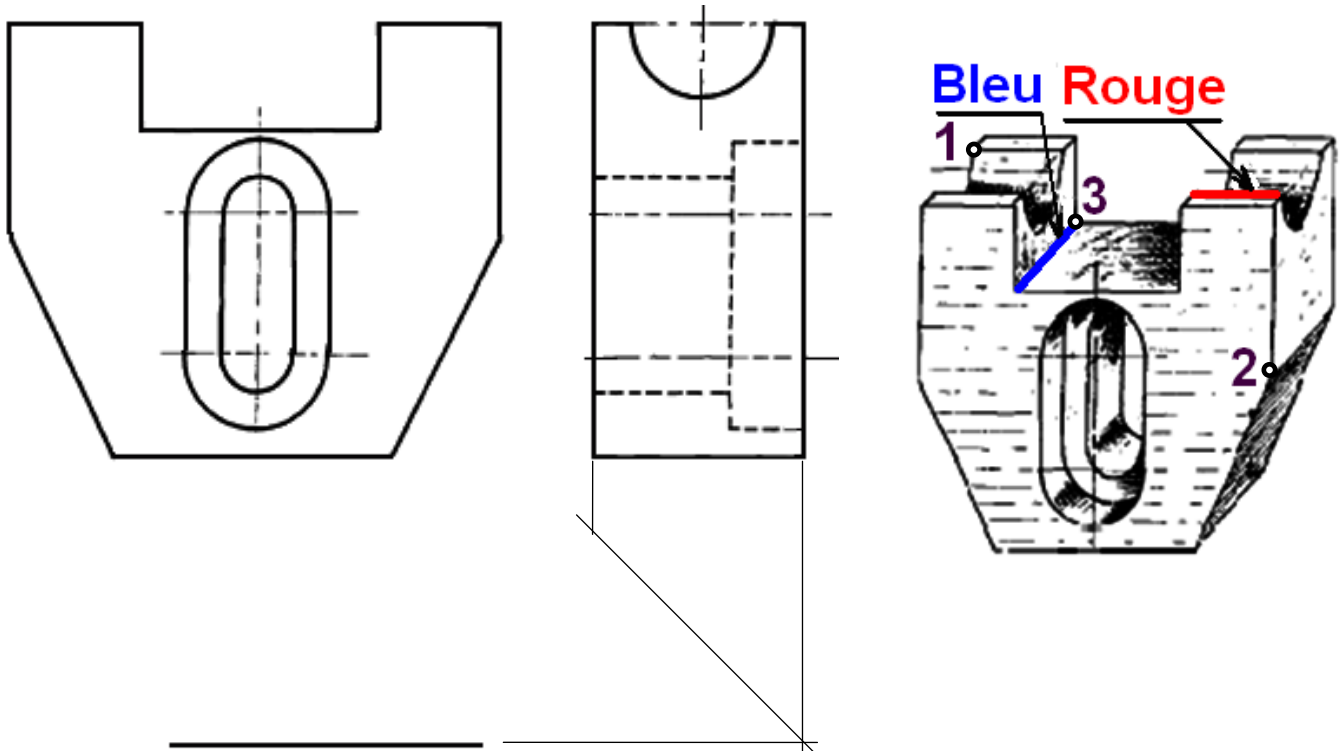


EX8- La vue de face, la vue de gauche incomplètes, l'amorce de la vue de dessus, d'un support

Question : - Compléter les trois vues ;

- Repérer les points (1) (2) et (3) sur les 3 vues ;

- Repasser en couleur, sur les trois vues, les arêtes repérées sur la perspective.



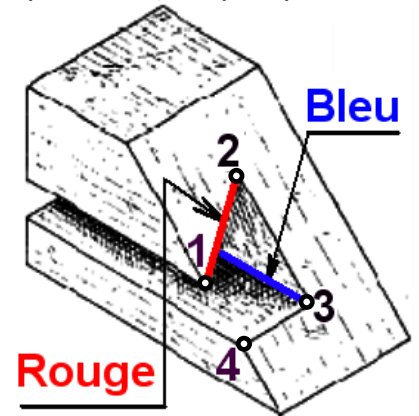
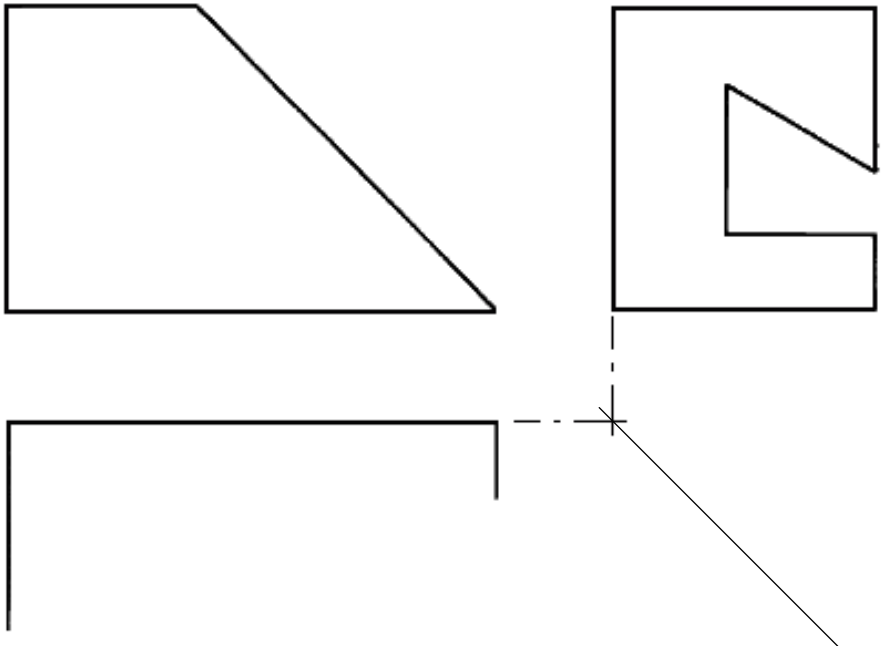
EX9 Un bloc rainuré est défini par une vue de face et une vue de gauche incomplètes,

Question : - Compléter les trois vues ;

- Repérer les points (1) (2) (3) et (4) sur les 3 vues ;

- Repasser en couleur, sur les trois vues, les arêtes repérées sur la perspective.

EZZ@HR@OU

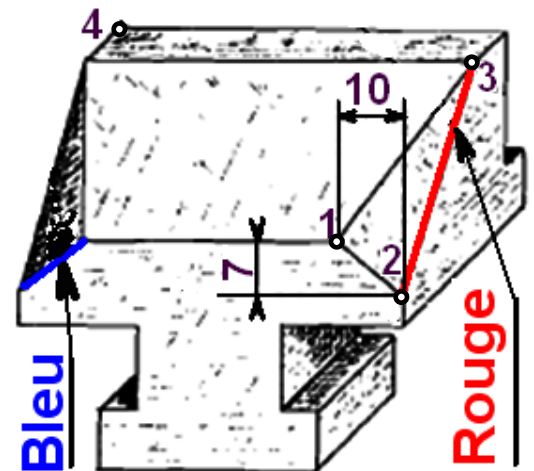
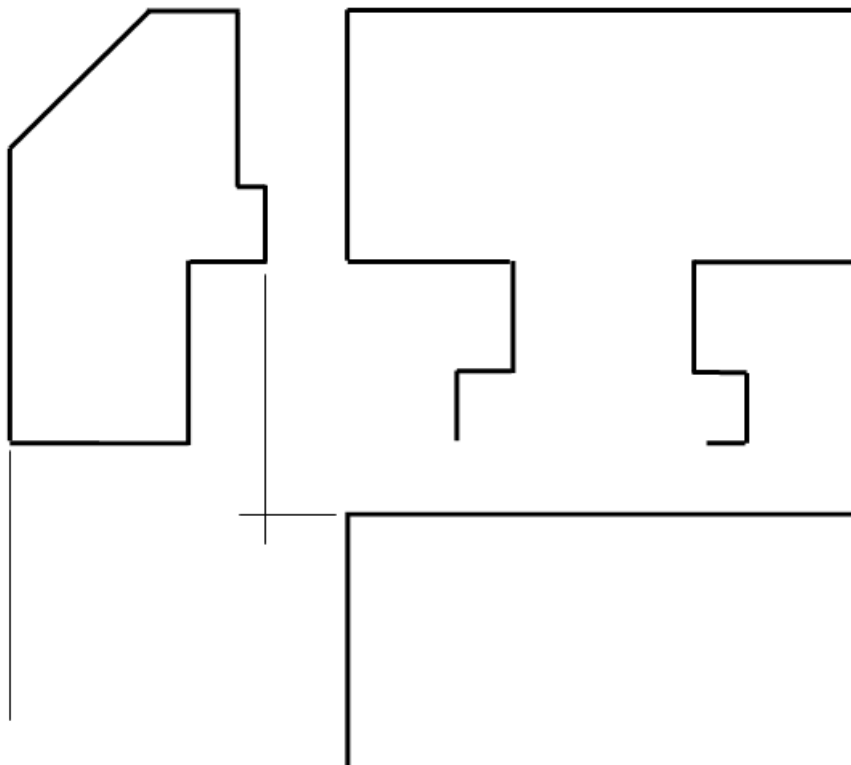


EX10 Un mors mobile d'étau défini par une vue de face, une vue de droite et une vue de dessus incomplètes.

Question : - Compléter les trois vues ;

- Repérer les points (1) (2) (3) et (4) sur les 3 vues ;

- Repasser en couleur, sur les trois vues, les arêtes repérées sur la perspective.



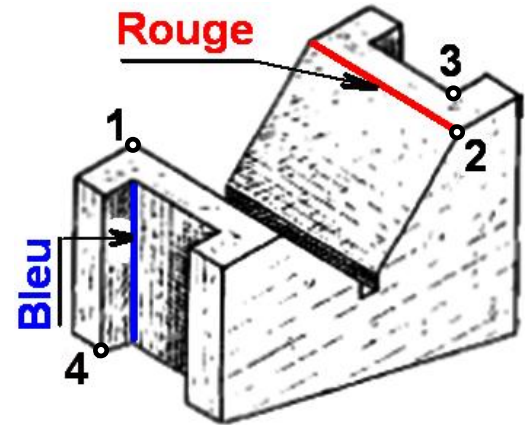
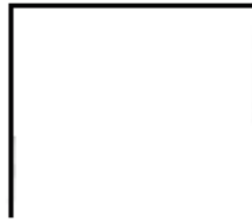
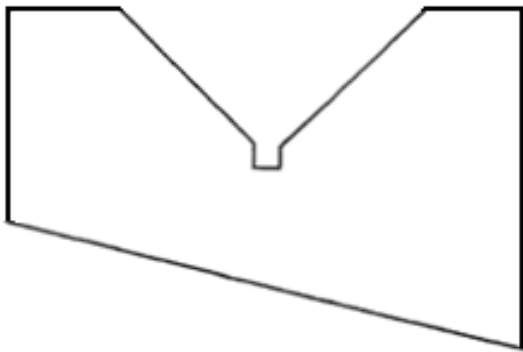
EX11- Un élément de vé réglable est défini par une vue de face, une vue de dessus incomplètes et l'amorce de la vue de gauche.

EZZ@HROUJ

Question : - Compléter les trois vues ;

- Repérer les points (1) (2) (3) et (4) sur les 3 vues ;

- Repasser en couleur, sur les trois vues, les arêtes repérées sur la perspective.



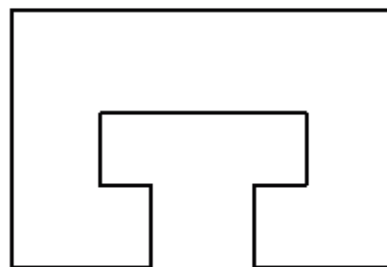
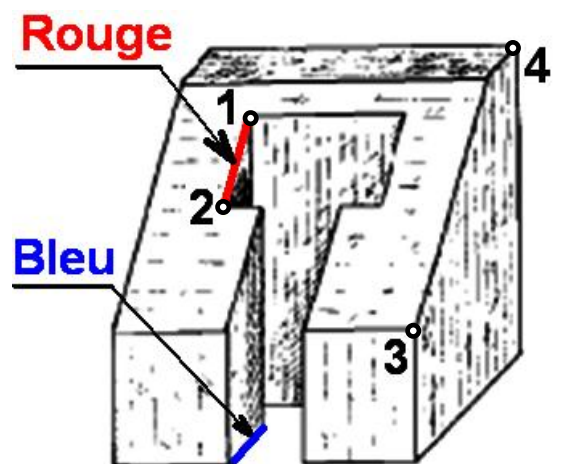
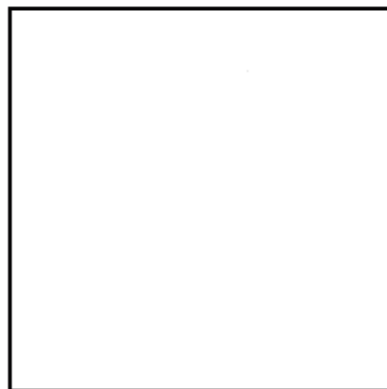
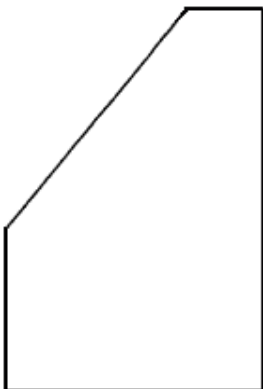
EX12- Un volume rainuré est défini par une vue de face, une vue de droite et une vue de dessus incomplètes,

- Un élément de vé réglable est défini par une vue de face, une vue de dessus incomplètes et l'amorce de la vue de gauche.

Question : - Compléter les trois vues ;

- Repérer les points (1) (2) (3) et (4) sur les 3 vues ;

- Repasser en couleur, sur les trois vues, les arêtes repérées sur la perspective.



Pour l'objet proposé en perspective :

- **Dessiner** (sur A4 vertical) la **vue de face** repérée par une flèche, plus deux vues au choix : **vue de dessus** et **vue de gauche** (ou **de droite**).
- **Dessiner** les parties cachées.
- Les dimensions sont repérées par des intervalles de 10 mm ($u = 10$), les trous sont débouchant.
- Attention à la mise en page !!

