

MÉTHODE : COTATION FONCTIONNELLE - LES CHAINES DE COTES.

Exemple.

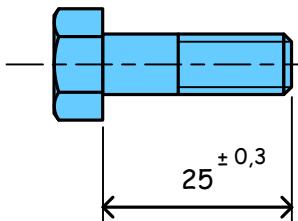
On considère deux pièces planes, repères 2 et 3, maintenues ensemble par des vis 1.

Pour s'assurer la bonne tenue du montage on veut que les vis dépassent toujours d'au moins 1,5 mm de la pièce 3.

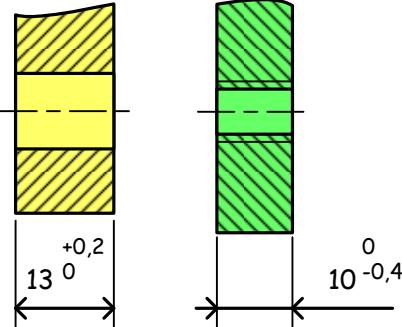
Cette condition est représentée sur le dessin par

On a pour chaque pièce les dimensions suivantes :

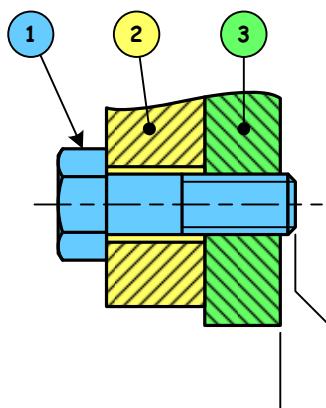
Vis 1 :



Plaque 2 :



Plaque 3 :



Le tracé d'une chaîne de cotes va nous permettre



Exemple.

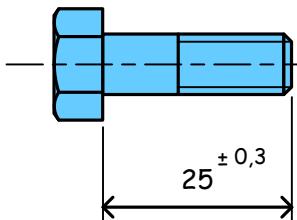
On considère deux pièces planes, repères 2 et 3, maintenues ensemble par des vis 1.

Pour s'assurer la bonne tenue du montage on veut que les vis dépassent toujours d'au moins 1,5 mm de la pièce 3.

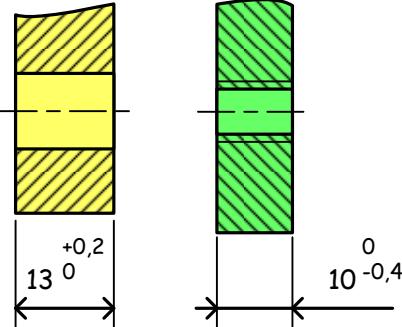
Cette condition est représentée sur le dessin par la cote fonctionnelle notée « a ».

On a pour chaque pièce les dimensions suivantes :

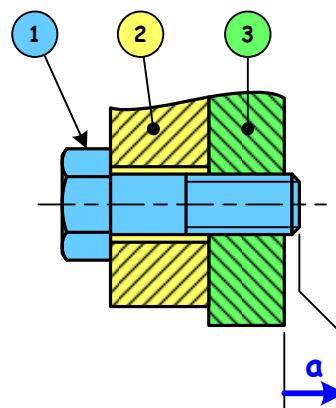
Vis 1 :



Plaque 2 :



Plaque 3 :



Le tracé d'une chaîne de cotes va nous permettre

Exemple.

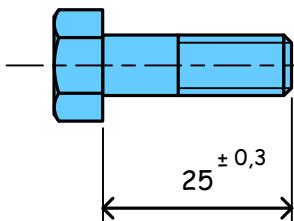
On considère deux pièces planes, repères 2 et 3, maintenues ensemble par des vis 1.

Pour s'assurer la bonne tenue du montage on veut que les vis dépassent toujours d'au moins 1,5 mm de la pièce 3.

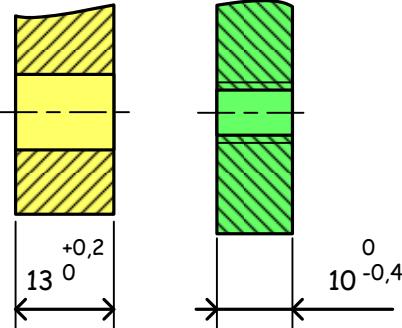
Cette condition est représentée sur le dessin par la cote fonctionnelle notée « a ».

On a pour chaque pièce les dimensions suivantes :

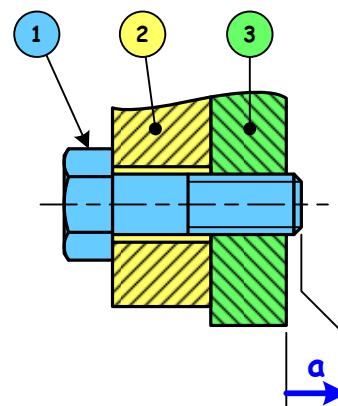
Vis 1 :



Plaque 2 :



Plaque 3 :



Le tracé d'une chaîne de cotes va nous permettre de calculer les valeurs extrêmes de la cote condition « a ». (C'est à dire « a maxi » et « a mini »)

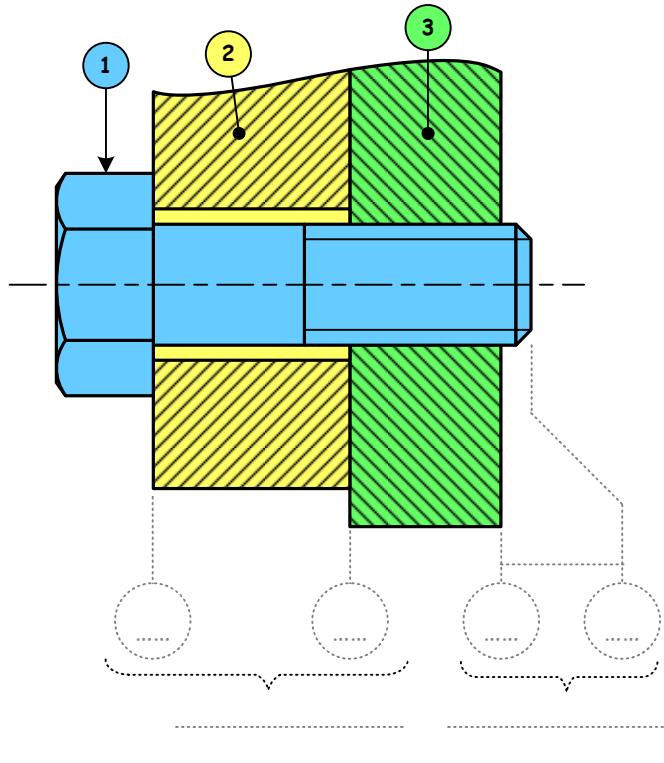
MÉTHODE : COTATION FONCTIONNELLE - LES CHAINES DE COTES.

1^{ere} étape : Il faut commencer par identifier

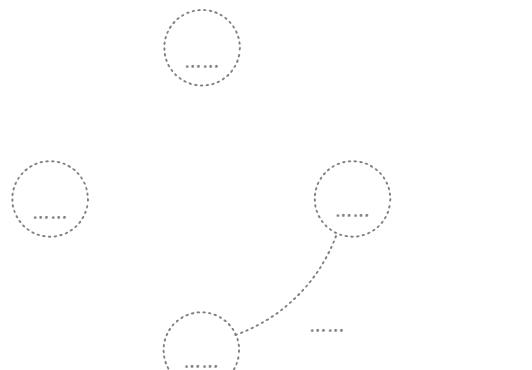
- Les surfaces qui encadrent la cote condition.
- les surfaces d'appui entre les pièces.

=> Ce sont les

=> Ce sont les



On peut réaliser un graphe de contact avec ces différentes surfaces :



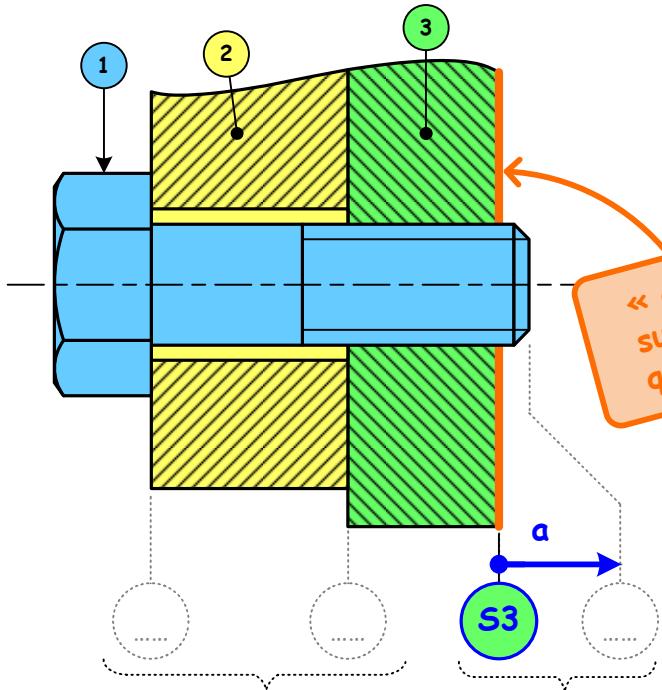
MÉTHODE : COTATION FONCTIONNELLE - LES CHAINES DE COTES.

1^{ère} étape : Il faut commencer par identifier

- Les surfaces qui encadrent la cote condition.
- les surfaces d'appui entre les pièces.

=> Ce sont les

=> Ce sont les



On peut réaliser un graphe de contact avec ces différentes surfaces :

« a » part d'une
surface de la pièce 3
qu'on appellera « S3 »



a...

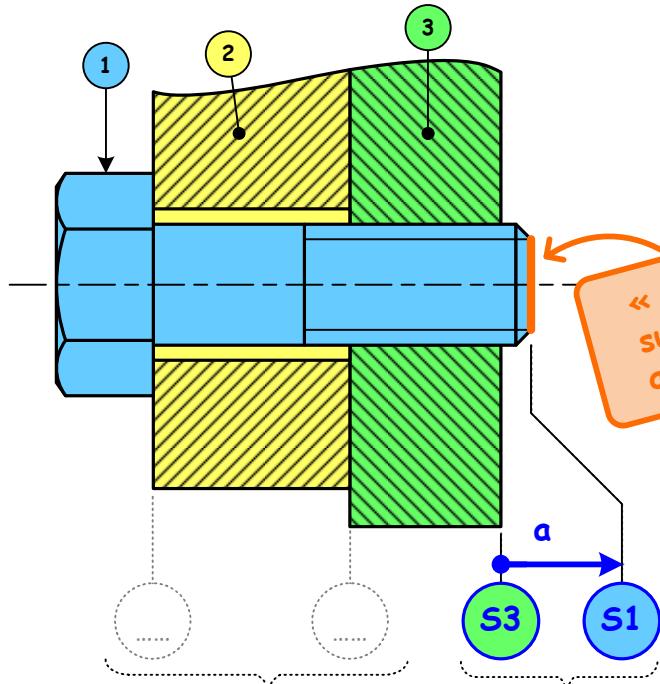
MÉTHODE : COTATION FONCTIONNELLE - LES CHAINES DE COTES.

1^{ère} étape : Il faut commencer par identifier

- Les surfaces qui encadrent la cote condition.
- les surfaces d'appui entre les pièces.

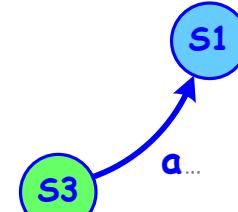
=> Ce sont les

=> Ce sont les



On peut réaliser un graphe de contact avec ces différentes surfaces :

« a » se termine sur une
surface de la pièce 1
qu'on appellera « S1 »



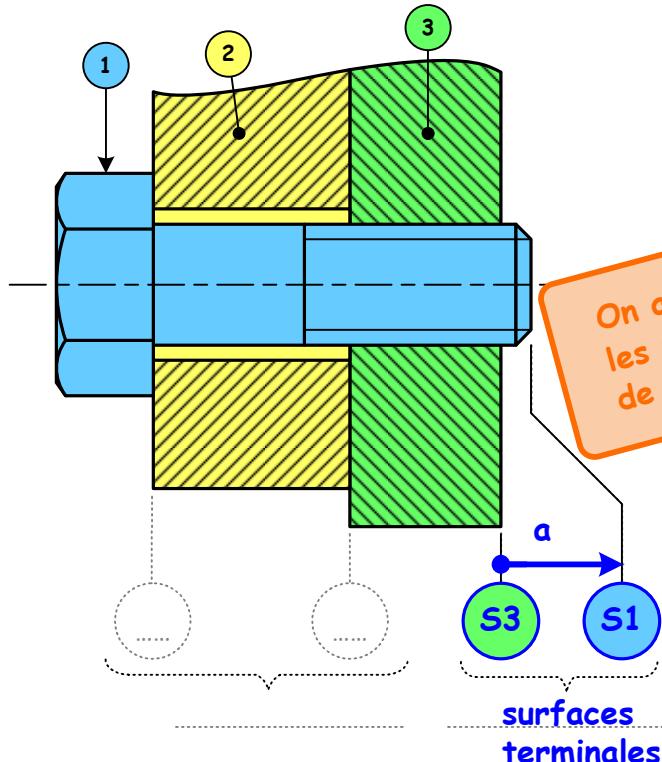
MÉTHODE : COTATION FONCTIONNELLE - LES CHAINES DE COTES.

1^{ère} étape : Il faut commencer par identifier

- Les surfaces qui encadrent la cote condition.
- les surfaces d'appui entre les pièces.

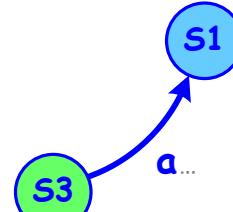
=> Ce sont les **surfaces terminales**.

=> Ce sont les



On peut réaliser un graphe de contact avec ces différentes surfaces :

On appelle ces surfaces,
les surfaces terminales
de la chaîne de cotes.



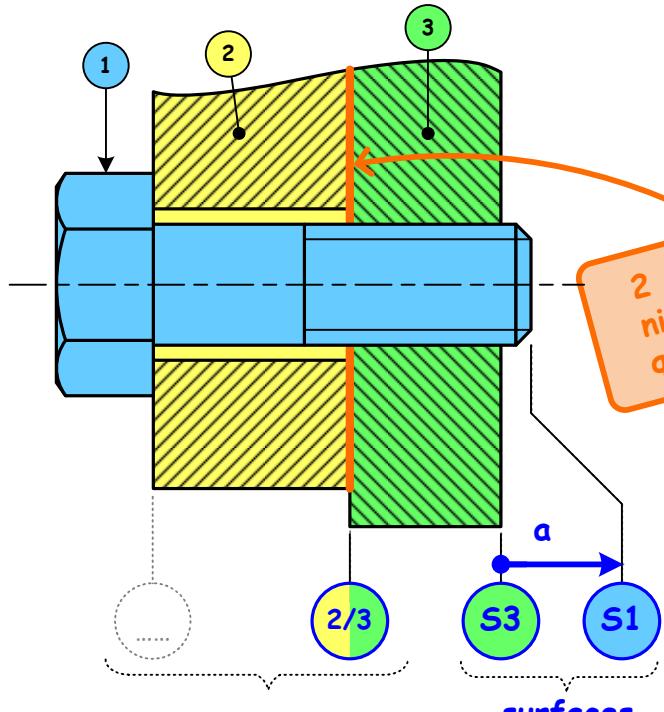
MÉTHODE : COTATION FONCTIONNELLE - LES CHAINES DE COTES.

1^{ère} étape : Il faut commencer par identifier

- Les surfaces qui encadrent la cote condition.
- les surfaces d'appui entre les pièces.

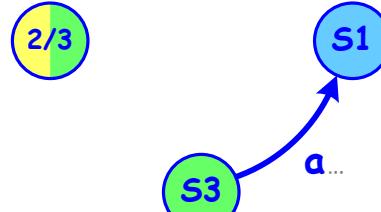
=> Ce sont les **surfaces terminales**.

=> Ce sont les



On peut réaliser un **graphe de contact** avec ces différentes surfaces :

2 appuie sur 3 au niveau de la surface que l'on notera 2/3



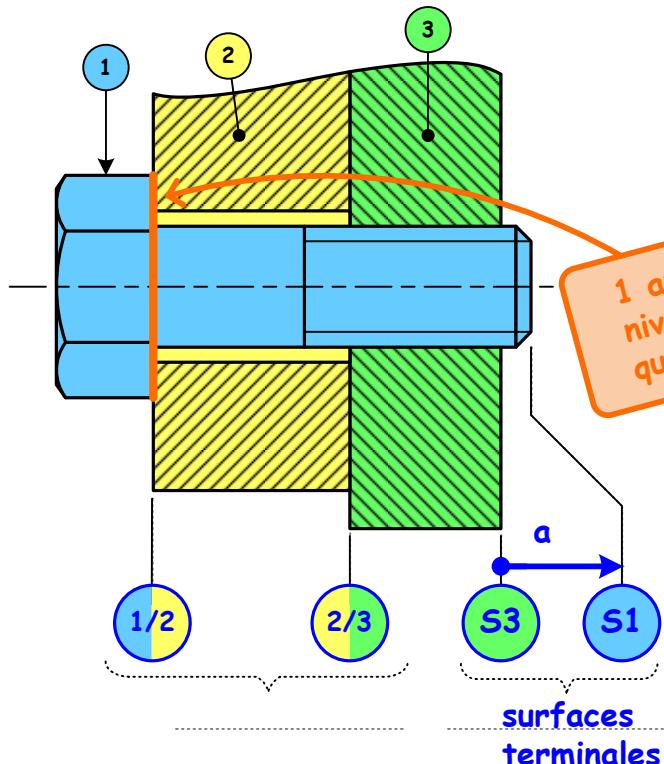
MÉTHODE : COTATION FONCTIONNELLE - LES CHAINES DE COTES.

1^{ère} étape : Il faut commencer par identifier

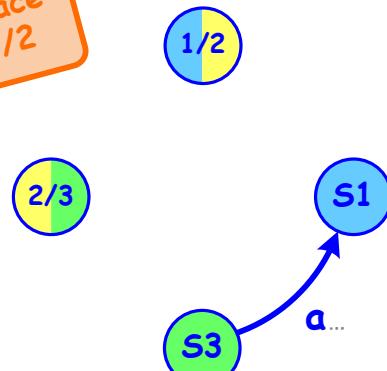
- Les surfaces qui encadrent la cote condition.
- les surfaces d'appui entre les pièces.

=> Ce sont les **surfaces terminales**.

=> Ce sont les



On peut réaliser un graphe de contact avec ces différentes surfaces :



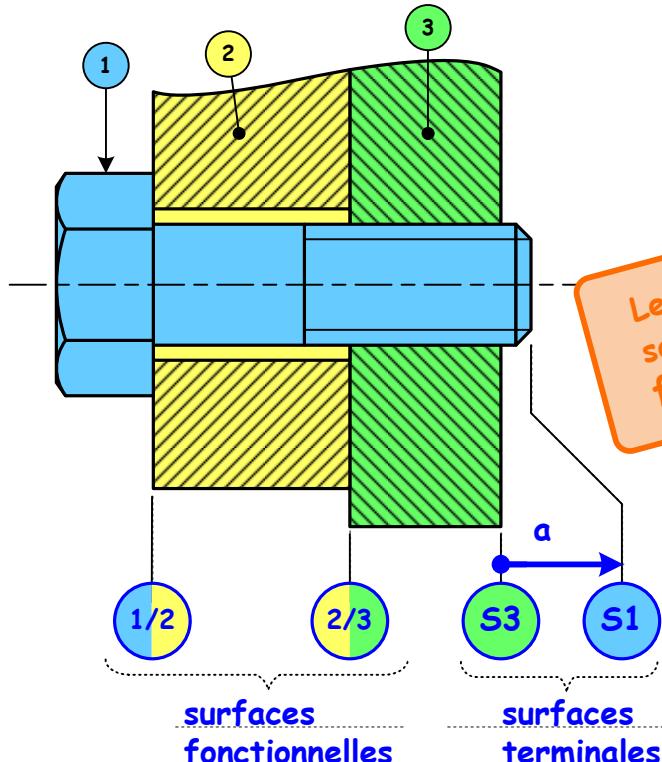
MÉTHODE : COTATION FONCTIONNELLE - LES CHAINES DE COTES.

1^{ere} étape : Il faut commencer par identifier

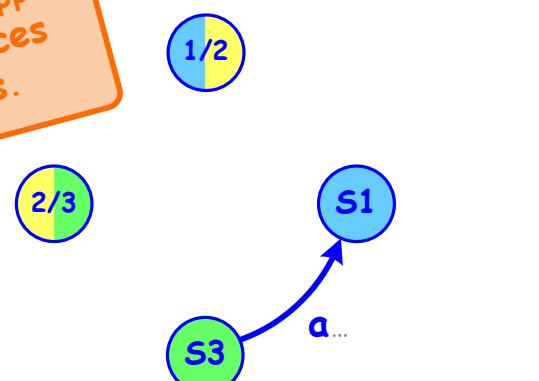
- Les surfaces qui encadrent la cote condition.
- les surfaces d'appui entre les pièces.

=> Ce sont les **surfaces terminales**.

=> Ce sont les **surfaces fonctionnelles**.

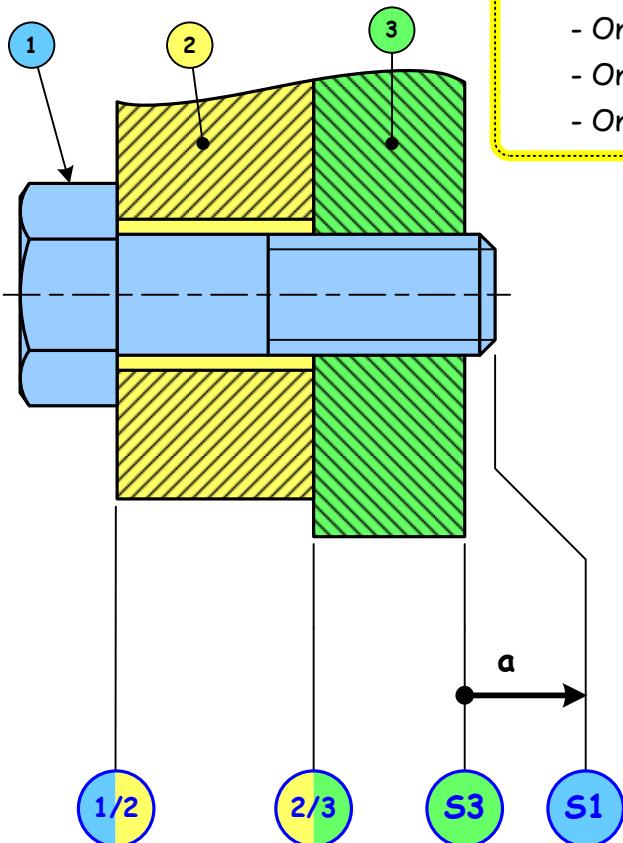


On peut réaliser un graphe de contact avec ces différentes surfaces :



MÉTHODE : COTATION FONCTIONNELLE - LES CHAINES DE COTES.

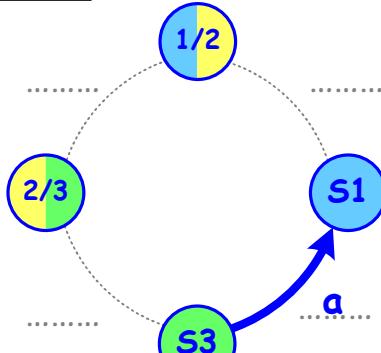
Chaine de cotes :



2^{eme} étape : Pour tracer la chaine de cote :

- On part de la surface terminale à l'origine de « a ».
- On trace des cotes qui passent par les surfaces fonctionnelles.
- On revient sur la surface terminale à l'extrême de « a ».

graphe de contact :



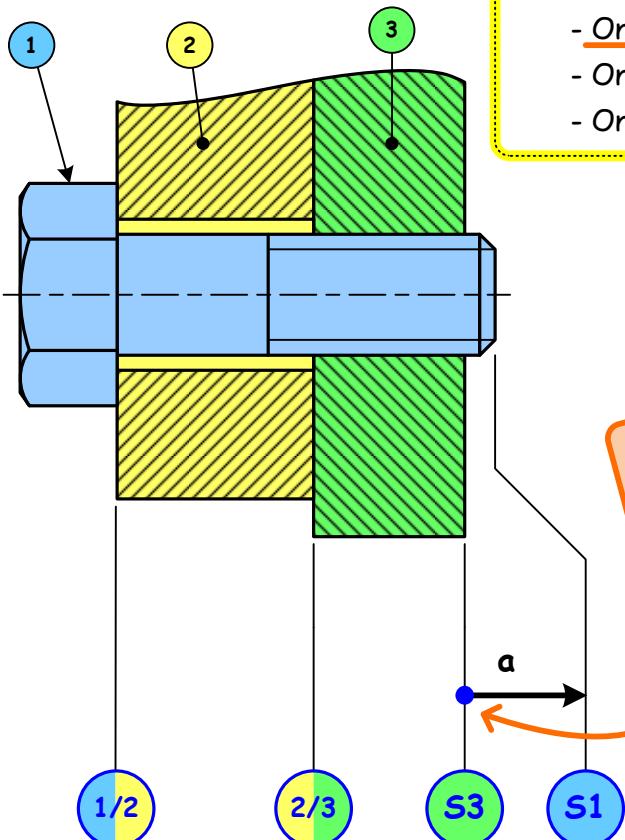
Vérification :

A la fin de cette étape, il faut vérifier que chaque pièce n'intervient qu'une seule fois dans la chaîne.

(Une pièce peu ne pas intervenir du tout)

MÉTHODE : COTATION FONCTIONNELLE - LES CHAINES DE COTES.

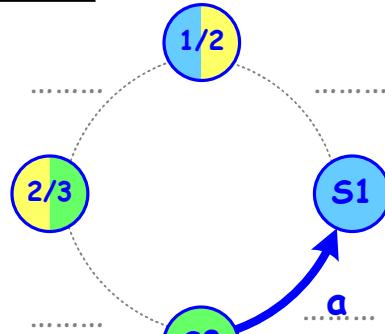
Chaine de cotes :



2^{eme} étape : Pour tracer la chaine de cote :

- On part de la surface terminale à l'origine de « a ».
- On trace des cotes qui passent par les surfaces fonctionnelles.
- On revient sur la surface terminale à l'extrême de « a ».

graphe de contact :



Ici l'origine de « a »
est la surface S3.

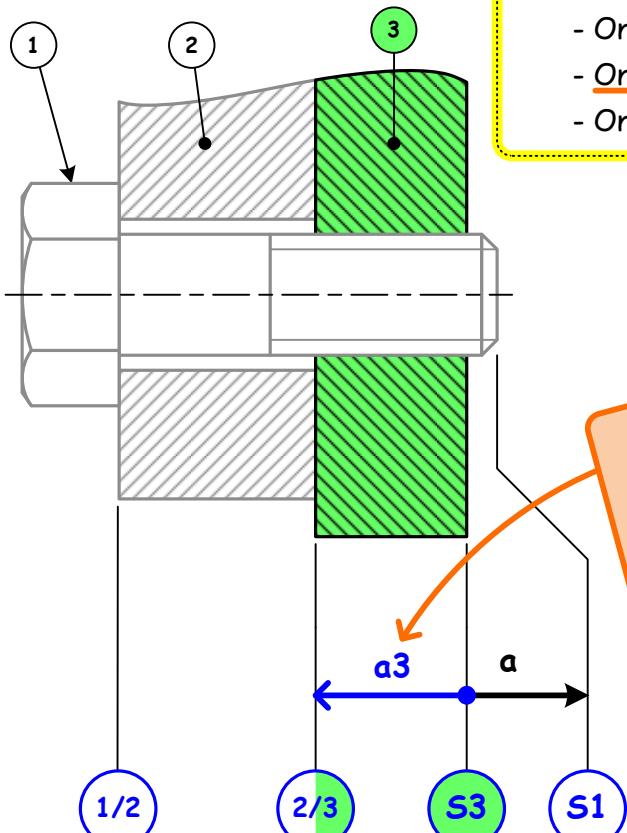
Vérification :

A la fin de cette étape, il faut vérifier que chaque pièce n'intervient qu'une seule fois dans la chaîne.

(Une pièce peu ne pas intervenir du tout)

MÉTHODE : COTATION FONCTIONNELLE - LES CHAINES DE COTES.

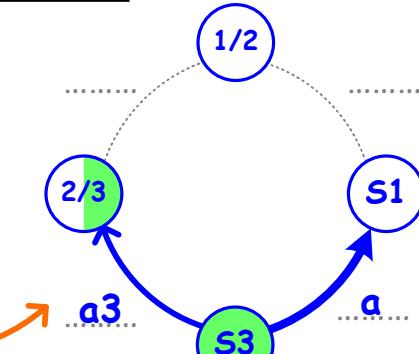
Chaine de cotes :



2^{eme} étape : Pour tracer la chaîne de cote :

- On part de la surface terminale à l'origine de « a ».
- On trace des cotes qui passent par les surfaces fonctionnelles.
- On revient sur la surface terminale à l'extrême de « a ».

graphe de contact :



On peut tracer une cote « a3 » qui va de S3 à 2/3.
Et qui se mesure sur la pièce 3.

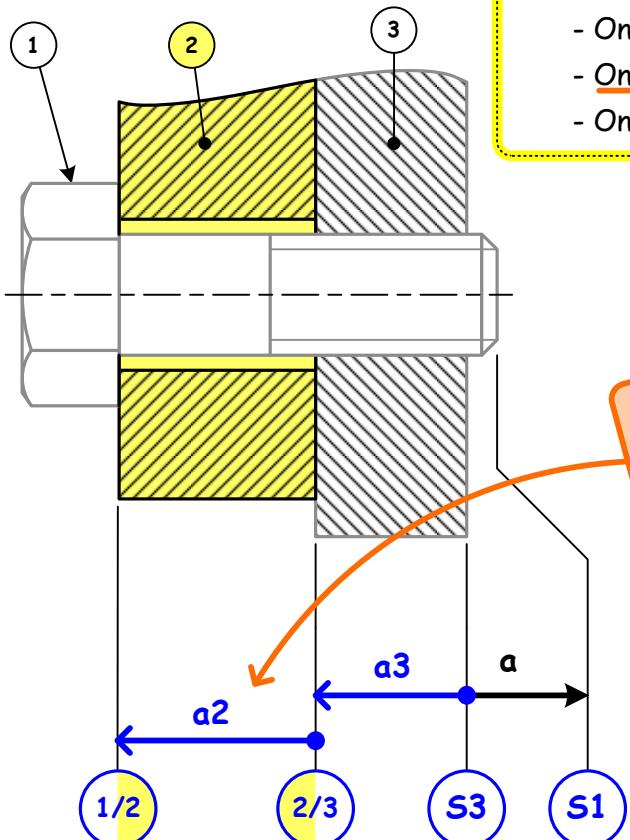
Vérification :

A la fin de cette étape, il faut vérifier que chaque pièce n'intervient qu'une seule fois dans la chaîne.

(Une pièce peu ne pas intervenir du tout)

MÉTHODE : COTATION FONCTIONNELLE - LES CHAINES DE COTES.

Chaine de cotes :

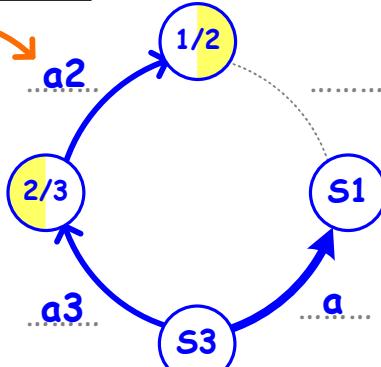


2^{eme} étape : Pour tracer la chaine de cote :

- On part de la surface terminale à l'origine de « a ».
- On trace des cotes qui passent par les surfaces fonctionnelles.
- On revient sur la surface terminale à l'extrême de « a ».

graphe de contact :

On peut tracer une cote « a_2 » qui va de $2/3$ à $1/2$.
Et qui se mesure sur la pièce 2.



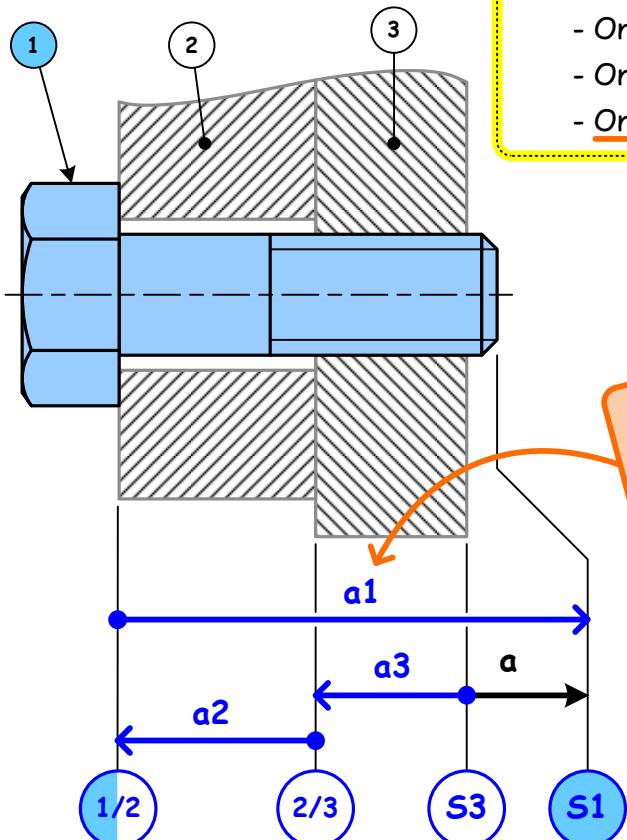
Vérification :

A la fin de cette étape, il faut vérifier que chaque pièce n'intervient qu'une seule fois dans la chaîne.

(Une pièce peu ne pas intervenir du tout)

MÉTHODE : COTATION FONCTIONNELLE - LES CHAINES DE COTES.

Chaine de cotes :

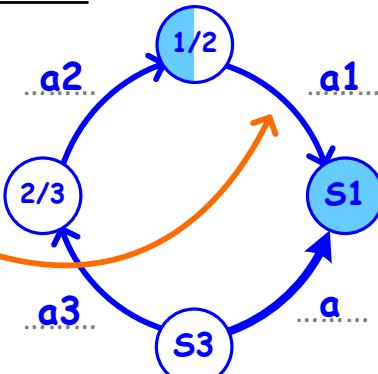


2^{eme} étape : Pour tracer la chaine de cote :

- On part de la surface terminale à l'origine de « a ».
- On trace des cotes qui passent par les surfaces fonctionnelles.
- On revient sur la surface terminale à l'extrémité de « a ».

graphe de contact :

On peut tracer une cote « a1 » qui va de 1/2 à S1.
Et qui se mesure sur la pièce 1.



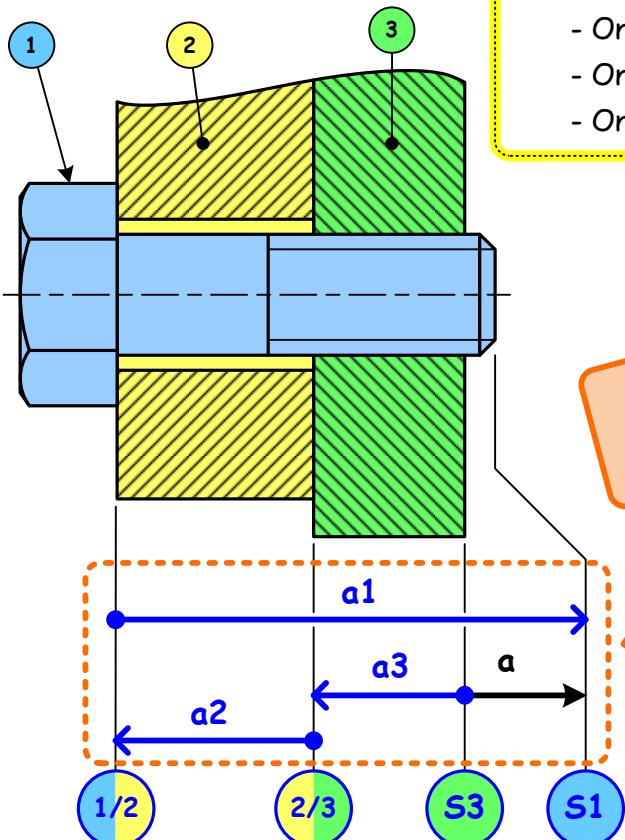
Vérification :

A la fin de cette étape, il faut vérifier que chaque pièce n'intervient qu'une seule fois dans la chaîne.

(Une pièce peu ne pas intervenir du tout)

MÉTHODE : COTATION FONCTIONNELLE - LES CHAINES DE COTES.

Chaine de cotes :

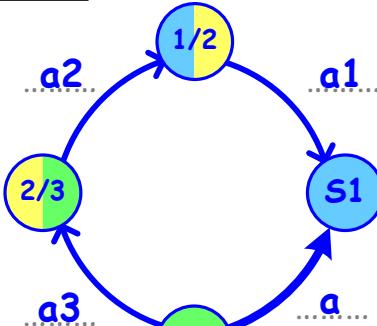


2^{eme} étape : Pour tracer la chaine de cote :

- On part de la surface terminale à l'origine de « a ».
- On trace des cotes qui passent par les surfaces fonctionnelles.
- On revient sur la surface terminale à l'extrême de « a ».

graphe de contact :

On obtient ainsi la
chaine de cote associée
à la condition « a ».



Vérification :

A la fin de cette étape, il faut vérifier que chaque pièce n'intervient qu'une seule fois dans la chaîne.
(Une pièce peu ne pas intervenir du tout)

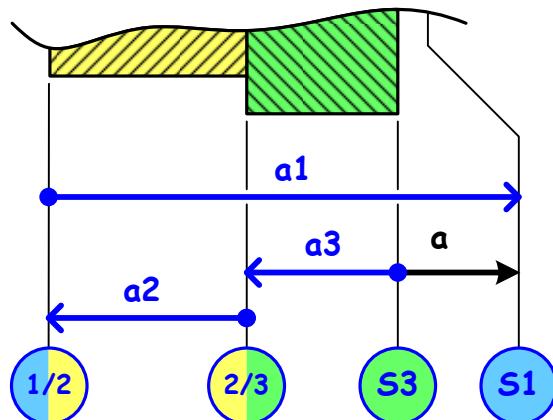
3^{eme} étape : Pour calculer les valeurs extrêmes de « a », il faut :

- additionner les cotes orientées dans le même sens que « a » et leur attribuer le même extrême.
- soustraire les cotes orientées dans le sens inverse de « a » et leur attribuer l'extrême opposée.

Ce qui donne :

$$a_{\text{maxi}} =$$

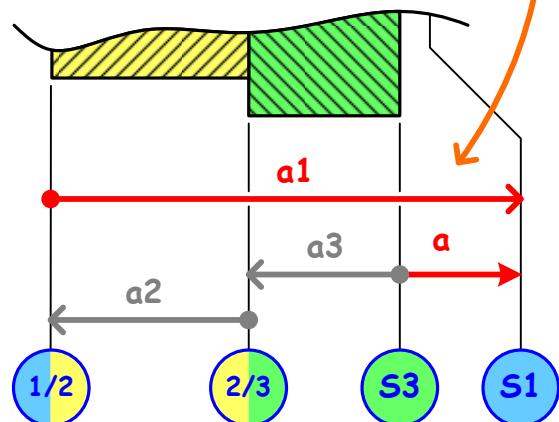
Et $a_{\text{mini}} =$



MÉTHODE : COTATION FONCTIONNELLE - LES CHAINES DE COTES.

3^{eme} étape : Pour calculer les valeurs extrêmes de « a », il faut :

- additionner les cotes orientées dans le même sens que « a » et leur attribuer le même extrême.
- soustraire les cotes orientées dans le sens inverse de « a » et leur attribuer l'extrême opposée.



Ce qui donne :

$$a_{\text{maxi}} = + a_1$$

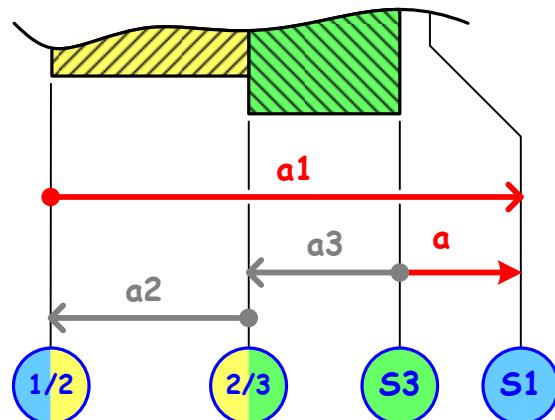
Et $a_{\text{mini}} = + a_1$

MÉTHODE : COTATION FONCTIONNELLE - LES CHAINES DE COTES.

3^{eme} étape : Pour calculer les valeurs extrêmes de « a », il faut :

- additionner les cotes orientées dans le même sens que « a » et leur attribuer le même extrême.
- soustraire les cotes orientées dans le sens inverse de « a » et leur attribuer l'extrême opposée.

Ce qui donne :

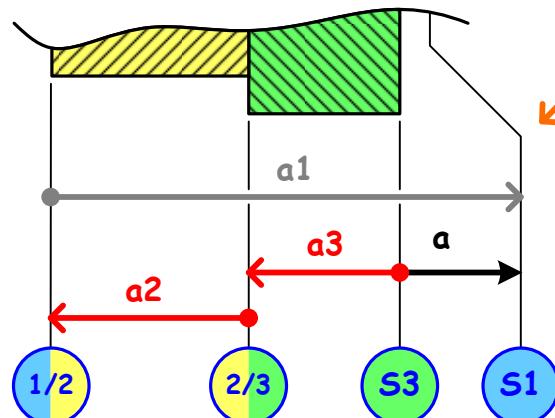


Et $a_{\text{maxi}} = + a_1 \text{ maxi}$
 $a_{\text{mini}} = + a_1 \text{ mini}$

MÉTHODE : COTATION FONCTIONNELLE - LES CHAINES DE COTES.

3^{eme} étape : Pour calculer les valeurs extrêmes de « a », il faut :

- additionner les cotes orientées dans le même sens que « a » et leur attribuer le même extrême.
- soustraire les cotes orientées dans le sens inverse de « a » et leur attribuer l'extrême opposée.



Ce qui donne :

$$a_{\text{maxi}} = a_1 \text{ maxi} - a_3 - a_2$$

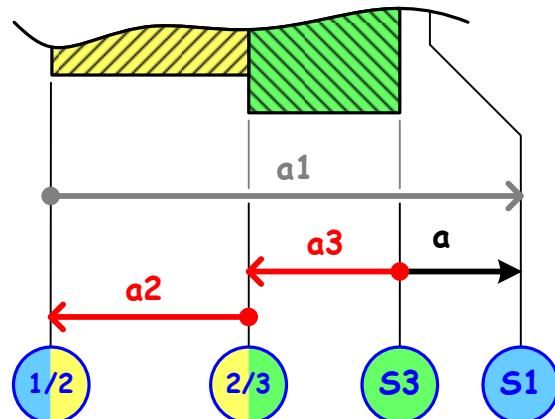
Et $a_{\text{mini}} = a_1 \text{ mini} - a_3 - a_2$

MÉTHODE : COTATION FONCTIONNELLE - LES CHAINES DE COTES.

3^{eme} étape : Pour calculer les valeurs extrêmes de « a », il faut :

- additionner les cotes orientées dans le même sens que « a » et leur attribuer le même extrême.
- soustraire les cotes orientées dans le sens inverse de « a » et leur attribuer l'extrême opposée.

Ce qui donne :



Et

$$a_{\text{maxi}} = a_1 \text{ maxi} - a_3 \text{ mini} - a_2 \text{ mini}$$

$$a_{\text{mini}} = a_1 \text{ mini} - a_3 \text{ maxi} - a_2 \text{ maxi}$$

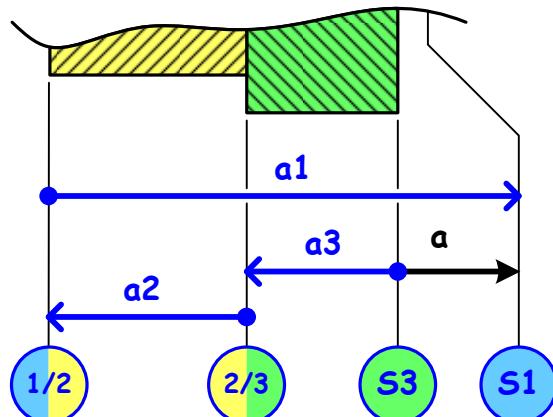
3^{eme} étape : Pour calculer les valeurs extrêmes de « a », il faut :

- additionner les cotes orientées dans le même sens que « a » et leur attribuer le même extrême.
- soustraire les cotes orientées dans le sens inverse de « a » et leur attribuer l'extrême opposée.

Ce qui donne :

$$a \text{ maxi} = a_1 \text{ maxi} - a_3 \text{ mini} - a_2 \text{ mini}$$

Et $a \text{ mini} = a_1 \text{ mini} - a_3 \text{ maxi} - a_2 \text{ maxi}$



Il ne reste plus qu'à faire les calculs.