

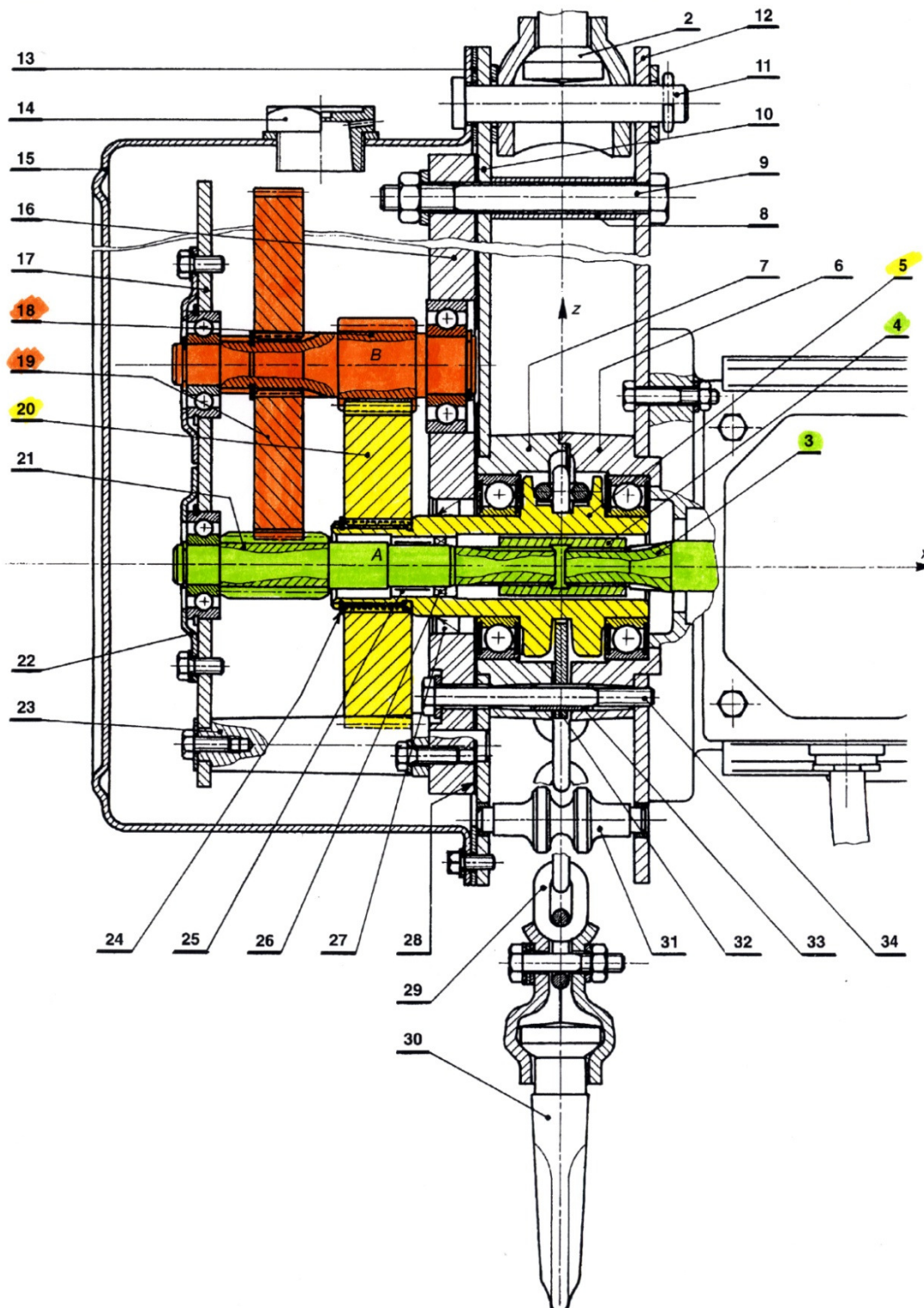
EXERCICE n°3

Le palan électrique à chaîne est fixé à un élément de charpente par le crochet 2. La charge, n'excédant pas 250 kg, est liée au crochet 30 directement ou par l'intermédiaire d'élingue. La puissance nécessaire au levage est fournie par un moteur électrique et elle est transmise à la noix 5 par l'intermédiaire d'un réducteur à engrenages.

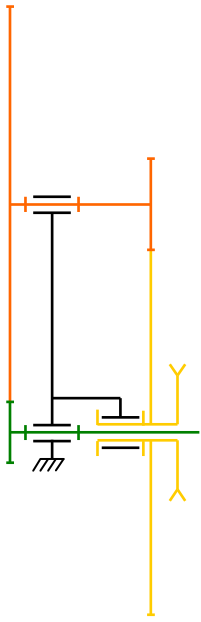
Le moteur électrique a une fréquence de rotation de 1310 tr/min et un couple de 3 Nm en charge.

Le rendement total du mécanisme est $\eta=0.8$

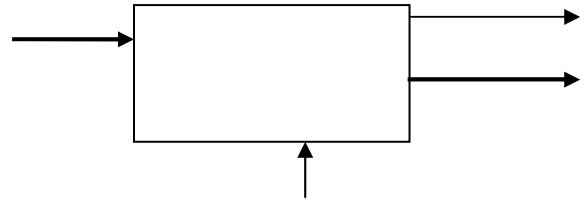
- **Colorier** sur le plan d'ensemble **chaque roue dentée**, en alternant les couleurs pour les ensembles roue-pignon engrenés (même couleur pour une roue et un pignon solidaires du même arbre)



- Proposer un schéma cinématique du palan.



- Donner le schéma de transmission de puissance du réducteur.



- Calculer le rapport de réduction total du moto réducteur :

- Calculer la puissance du moteur en charge :

- Calculer la fréquence de rotation de la noix **5** :

- Calculer la puissance utile du palan. En déduire le couple de la noix **5** ainsi que son diamètre minimal :

On donne la nomenclature ci-dessous et le plan d'ensemble page suivante :

17	1	Flasque gauche		34	3	Vis H M6-65	
16	1	Flasque droit		33	1	Goupille mécanindus 8x16	
15	1	Carter du réducteur		32	1	Décolleur	
14	1	Bouchon de remplissage	Elésa TCF3/4	31	1	Galet du brin mou de la chaîne	
13	1	Joint plat d'étanchéité		30	1	Crochet inférieur	
12	1	Flasque coté réducteur		29	1	Chaîne de levage	P=15mm ; d=5mm
11	1	Axe d'articulation		28	1	Joint plat d'étanchéité	
10	1	Flasque coté moteur		27	1	Joint pour arbre tournant	Paulstra IE722623
9	3	Boulon H M8-80		26	1	Joint d'étanchéité	Nadella ET1319
8	3	Entretoise tubulaire		25	1	Roulement à aiguilles	Nadella DB1312
7	1	Demi coquille guide chaîne		24	1	Circlips 7100	
6	1	Demi coquille guide chaîne		23	3	Colonne	
5	1	Noix		22	2	Couvercle	
4	1	Manchon d'accouplement		21	1	Pignon arbré	Z=11 ; m=1.5
3	1	Arbre moteur	Leroy 1310 tr/min	20	1	Roue dentée à moyeu cannelé	Z=48 ; m=2
2	1	Crochet supérieur		19	1	Roue dentée à moyeu cannelé	Z=69 ; m=1.5
1	1	Linguet de sécurité	Non représenté	18	1	Pignon arbré	Z=12 ; m=2
Re	Nb	Désignation	Observation	Re	Nb	Désignation	Observation