

**Situation professionnelle :**

Un client désire équiper son bateau d'une batterie d'accessoires, d'un coupleur et de coupes circuits.

**Activité proposée :**

Réaliser l'installation électrique de la batterie, du coupleur et des coupes circuits bipolaires.

<b>Ressources</b>	<b>Travail demandé</b>	<b>Ce qui sera évalué</b>	<b>Note</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Un bateau ou banc moteur HB ou IB.</li> <li>La batterie d'accessoires, un coupleur et des coupes circuits bipolaires.</li> <li>La documentation constructeur du câblage et les valeurs d'intensité.</li> <li>Le matériel nécessaire au montage et au câblage de l'installation.</li> <li>La norme pour le calcul de la section des conducteurs.</li> <li>L'outillage du mécanicien / électricien.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Organiser, ranger son poste de travail.</li> <li>Déterminer la section des fils électriques à installer.</li> <li>Réaliser l'installation électrique de la batterie et des coupes circuits bipolaires.</li> <li>Utiliser les appareils de mesure et de contrôle pour vérifier le câblage.</li> <li>Vérifier le bon fonctionnement du montage.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le poste de travail est organisé, rangé et propre.</li> <li>Le choix des fils est respecté, les cosses sont correctement montées.</li> <li>Le montage est conforme aux prescriptions du constructeur.</li> <li>Les appareils de mesure et de contrôle sont correctement utilisés.</li> <li>Les essais confirment le bon fonctionnement.</li> </ul>	<p>/2</p> <p>/4</p> <p>/6</p> <p>/5</p> <p>/3</p>
<p><b>Note et observations des examinateurs :</b> .....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p style="text-align: right;"><b>TOTAL : /20</b></p>			

SUJET  
NATIONAL

Durée :2h

Spécialité : Mécanicien en Maintenance des Véhicules  
Epreuve : EP2

Session : 2007

N° sujet :

Page :1/3

C.A.P. SUJET /

**Compétences évaluées**

1	S'approvisionner.	
2	Travailler en groupe.	
3	Vendre un service.	
1	Diagnostiquer.	
1	Organiser son poste de travail.	X
2	Réaliser l'entretien courant.	
3	Mesurer, contrôler.	X
4	Régler.	
5	Poser, déposer, démonter, remonter.	
6	Poser un équipement.	X
7	Fabriquer.	
1	Evaluer son travail.	X

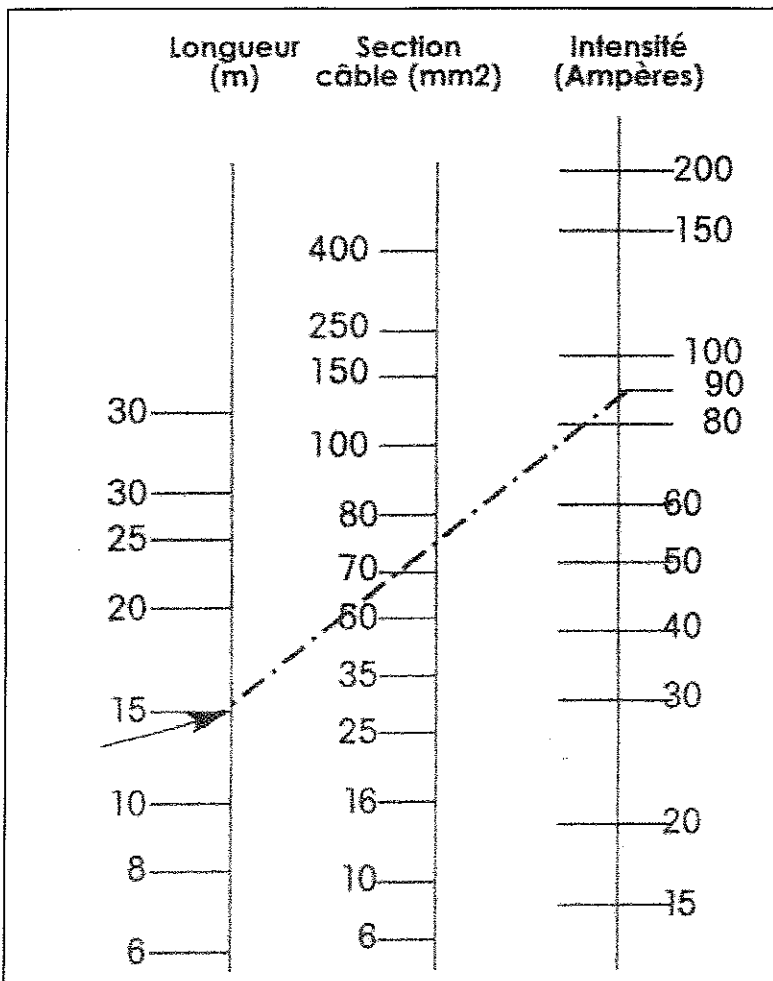
## NORMES ELECTRIQUES DE CABLAGE

### a) Norme applicable aux faibles longueurs de câblage :

Afin d'éviter les chutes de tension par échauffement des conducteurs, on admettra une intensité de 3 à 4 ampères par mm<sup>2</sup> de section.

Diamètre des conducteurs en 10ème de mm									
7/10	9/10	10/10	12/10	16/10	20/10	25/10	30/10	45/10	51/10
Section approchée en mm <sup>2</sup>									
0,4	0,6	0,8	1,2	2	3	5	7	14	20
Intensité maxi acceptable									
0,5A	1A	2,3A	5A	10A	25A	40A	60A	80A	100A

### b) Norme applicable aux grandes longueurs de câblage :

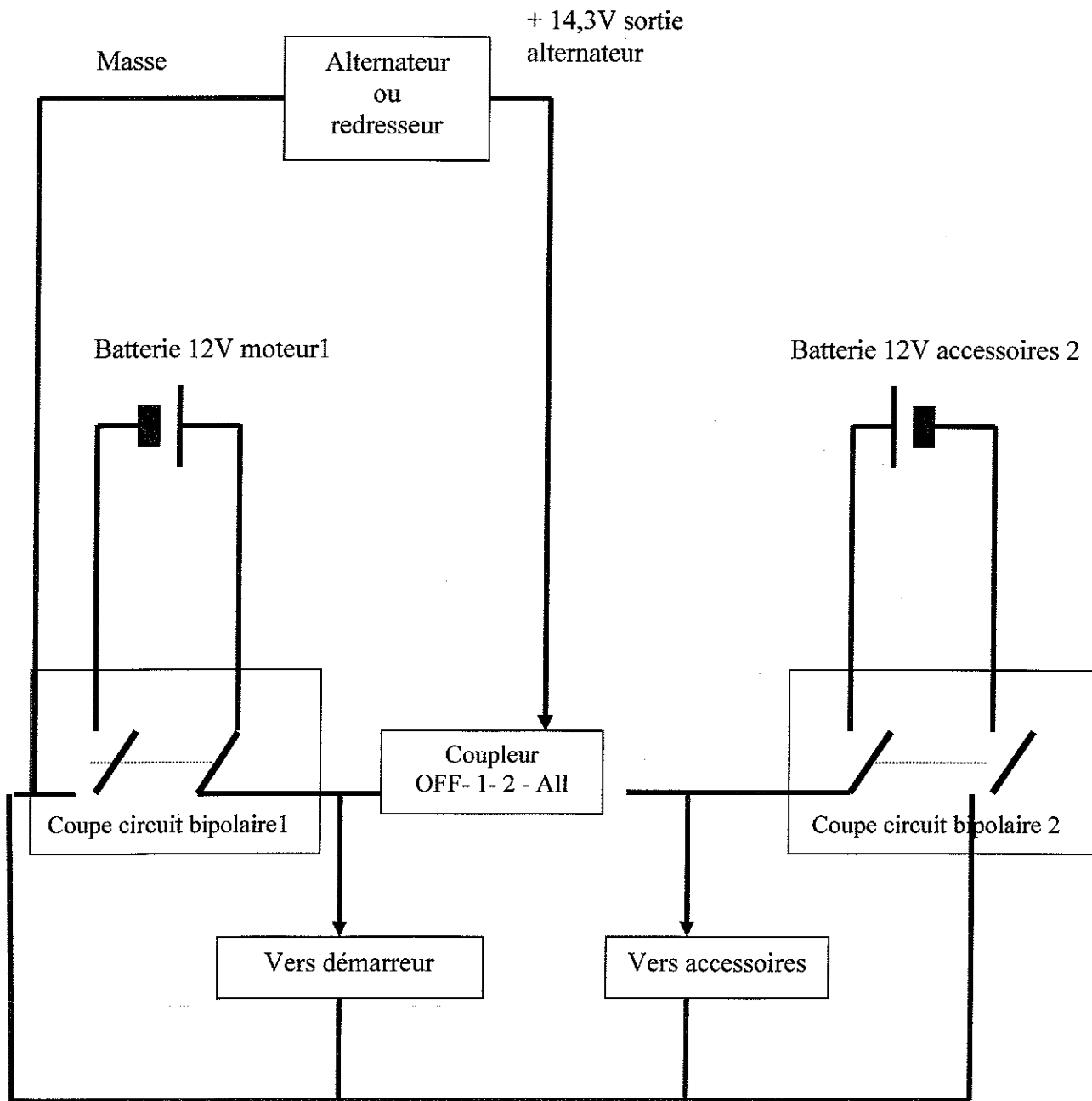


La longueur de câble à prendre en compte pour la lecture sur l'abaque est la longueur aller + retour de la batterie au guindeau.

Ex.: un guindeau de moteur 1000W, 12V soit une consommation maxi de 90 A. La longueur de câble entre le guindeau et la batterie est de 7,5m. La longueur à prendre en compte est de  $7,5 \times 2 = 15m$ . Placer une règle sur l'abaque, relier le point A qui correspond à 15m, au point B qui correspond à 90A. La lecture à l'intersection de la droite qui relie A à B sur l'échelle donne une section de câble de 75mm<sup>2</sup> (Il faut prendre la section supérieure).

<b>SUJET NATIONAL</b>	<b>Durée: 2h</b>	<b>Spécialité : Mécanicien en Maintenance des Véhicules</b>	
		<b>Epreuve : EP2</b>	
<b>CAP SUJET</b>	<b>Session : 2007</b>	<b>Option : Bateau de pêche et plaisance</b>	
		N° sujet : 1 à 12	Page :2/3

## SCHEMA DU COUPLAGE A REALISER



<b>SUJET NATIONAL</b>	<b>Durée: 2h</b>	<b>Spécialité : Mécanicien en Maintenance des Véhicules</b>	
		<b>Epreuve : EP2</b>	
<b>CAP SUJET</b>	<b>Session : 2007</b>	<b>Option : Bateau de pêche et plaisance</b>	
		N° sujet : 1	Page :3/3

**Situation professionnelle :**

Un client désire équiper son bateau d'un compte tours, d'indicateurs de température d'eau ou de pression

**Activité proposée :**

Réaliser l'installation électrique du compte tours et de l'indicateur de T° ou de pression.

<b>Ressources</b>	<b>Travail demandé</b>	<b>Ce qui sera évalué</b>	<b>Note</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Un bateau ou banc moteur 4T avec les sondes et indicateurs montés.</li> <li>Les indicateurs et les sondes de pression ou de température.</li> <li>La documentation constructeur avec les explications de câblage.</li> <li>Le matériel nécessaire au montage et au câblage de l'installation.</li> <li>L'outillage du mécanicien / électricien.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Organiser, ranger son poste de travail.</li> <li>Réaliser l'installation électrique de la sonde et des indicateurs.</li> <li>Réaliser un faisceau isolé des sondes aux indicateurs</li> <li>Utiliser les appareils de mesure et de contrôle pour vérifier le câblage.</li> <li>Vérifier le bon fonctionnement des indicateurs.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le poste de travail est organisé, rangé et propre.</li> <li>La qualité des étamages, des branchements et du faisceau.</li> <li>Le montage est conforme aux prescriptions du constructeur.</li> <li>Les appareils de mesure et de contrôle sont correctement utilisés.</li> <li>Les essais confirment le bon fonctionnement.</li> </ul>	/2 /4 /6 /5 /3
<b>Note et observations des examinateurs :</b> ..... ..... ..... ..... ..... ..... <b>TOTAL : /20</b>			

SUJET  
NATIONAL

Durée : 2h

Spécialité : Mécanicien en Maintenance des Véhicules  
Epreuve : EP2

Option : Bateau de pêche et plaisance

Session : 2007

N° sujet :

Page : 1/2

C.A.P. SUJET

**Compétences évaluées**

1	S'approvisionner.	
2	Travailler en groupe.	
3	Vendre un service.	
1	Diagnostiquer.	
1	Organiser son poste de travail.	X
2	Réaliser l'entretien courant.	
3	Mesurer, contrôler.	X
4	Régler.	
5	Poser, déposer, démonter, remonter.	
6	Poser un équipement.	X
7	Fabriquer.	
1	Evaluer son travail.	X

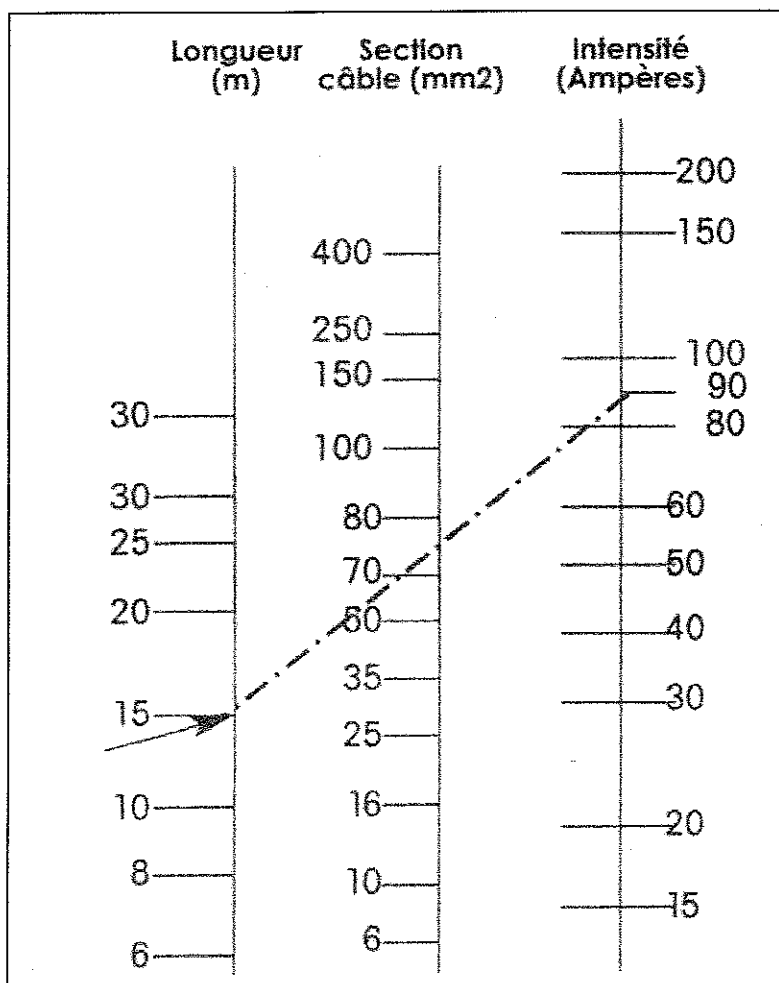
## NORMES ELECTRIQUES DE CABLAGE

### a) Norme applicable aux faibles longueurs de câblage :

Afin d'éviter les chutes de tension par échauffement des conducteurs, on admettra une intensité de 3 à 4 ampères par mm<sup>2</sup> de section.

Diamètre des conducteurs en 10 <sup>ème</sup> de mm									
7/10	9/10	10/10	12/10	16/10	20/10	25/10	30/10	45/10	51/10
Section approchée en mm <sup>2</sup>									
0,4	0,6	0,8	1,2	2	3	5	7	14	20
Intensité maxi acceptable									
0,5A	1A	2,3A	5A	10A	25A	40A	60A	80A	100A

### b) Norme applicable aux grandes longueurs de câblage :



La longueur de câble à prendre en compte pour la lecture sur l'abaque est la longueur aller + retour de la batterie au guindeau.  
 Ex.: un guindeau de moteur 1000W, 12V soit une consommation maxi de 90 A. La longueur de câble entre le guindeau et la batterie est de 7,5m. La longueur à prendre en compte est de  $7,5 \times 2 = 15m$ . Placer une règle sur l'abaque, relier le point A qui correspond à 15m, au point B qui correspond à 90A. La lecture à l'intersection de la droite qui relie A à B sur l'échelle donne une section de câble de 75mm<sup>2</sup> (Il faut prendre la section supérieure).

<b>SUJET NATIONAL</b>	<b>Durée: 2h</b>	<b>Spécialité : Mécanicien en Maintenance des Véhicules</b>	
		<b>Epreuve : EP2</b>	
<b>CAP SUJET</b>	<b>Session : 2007</b>	<b>Option : Bateau de pêche et plaisance</b>	
		N° sujet : 1 à 12	Page :2/2

**Situation professionnelle :**

Un client désire équiper son bateau d'une corne de brume électrique à double commande.

**Activité proposée :**

Réaliser l'installation électrique de la corne de brume électrique à double commande.

<b>Ressources</b>	<b>Travail demandé</b>	<b>Ce qui sera évalué</b>	<b>Note</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Un bateau ou support avec une corne de brume montée.</li> <li>1 batterie de 12V .</li> <li>Les protections thermiques, les deux commandes, le relais.</li> <li>La documentation constructeur avec les valeurs d'intensité.</li> <li>La norme pour le calcul de la section des conducteurs.</li> <li>Le matériel nécessaire au montage et au câblage de l'installation.</li> <li>L'outillage du mécanicien / électricien.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Organiser, ranger son poste de travail.</li> <li>Déterminer la section des fils électriques à installer.</li> <li>Réaliser l'installation électrique de la corne de brume et de son relais de commande.</li> <li>Utiliser les appareils de mesure et de contrôle pour vérifier le câblage.</li> <li>Vérifier le bon fonctionnement de la corne de brume.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le poste de travail est organisé, rangé et propre.</li> <li>Le choix des fils est respecté, les cosses sont correctement montées.</li> <li>Le montage est conforme aux prescriptions du constructeur.</li> <li>Les appareils de mesure et de contrôle sont correctement utilisés.</li> <li>Les essais confirment le bon fonctionnement.</li> </ul>	/2 /4 /6 /5 /3
<p><b>Note et observations des examinateurs :</b> .....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p style="text-align: right;"><b>TOTAL : /20</b></p>			

**SUJET  
NATIONAL**

Durée :2h

Spécialité : Mécanicien en Maintenance des Véhicules  
Epreuve : EP2

**C.A.P. SUJET 2**

Session : 2007

Option : Bateau de pêche et plaisance

N° sujet :

Page :1/2

**Compétences évaluées**

1	S'approvisionner.	
2	Travailler en groupe.	
3	Vendre un service.	
1	Diagnostiquer.	
1	Organiser son poste de travail.	X
2	Réaliser l'entretien courant.	
3	Mesurer, contrôler.	X
4	Régler.	
5	Poser, déposer, démonter, remonter.	
6	Poser un équipement.	X
7	Fabriquer.	
1	Evaluer son travail.	X

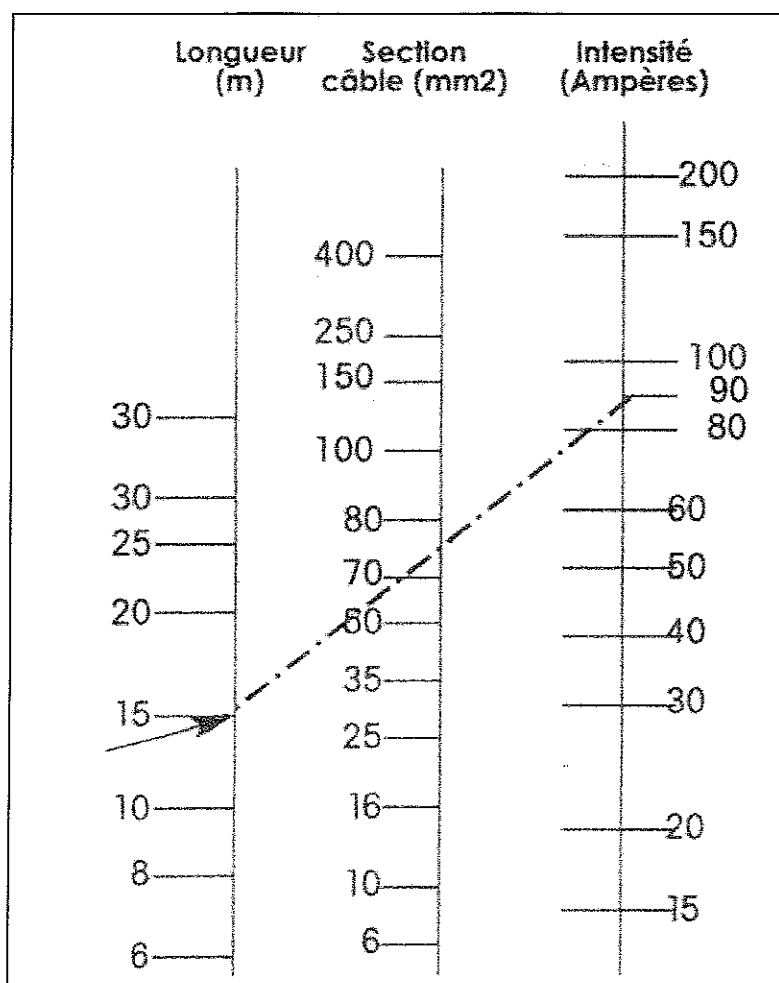
## NORMES ELECTRIQUES DE CABLAGE

### a) Norme applicable aux faibles longueurs de câblage :

Afin d'éviter les chutes de tension par échauffement des conducteurs, on admettra une intensité de 3 à 4 ampères par mm<sup>2</sup> de section.

Diamètre des conducteurs en 10ème de mm									
7/10	9/10	10/10	12/10	16/10	20/10	25/10	30/10	45/10	51/10
Section approchée en mm <sup>2</sup>									
0,4	0,6	0,8	1,2	2	3	5	7	14	20
Intensité maxi acceptable									
0,5A	1A	2,3A	5A	10A	25A	40A	60A	80A	100A

### b) Norme applicable aux grandes longueurs de câblage :



La longueur de câble à prendre en compte pour la lecture sur l'abaque est la longueur aller + retour de la batterie au guindeau.

Ex.: un guindeau de moteur 1000W, 12V soit une consommation maxi de 90 A. La longueur de câble entre le guindeau et la batterie est de 7,5m. La longueur à prendre en compte est de  $7,5 \times 2 = 15m$ . Placer une règle sur l'abaque, relier le point A qui correspond à 15m, au point B qui correspond à 90A. La lecture à l'intersection de la droite qui relie A à B sur l'échelle donne une section de câble de 75mm<sup>2</sup> (Il faut prendre la section supérieure).

<b>SUJET NATIONAL</b>	<b>Durée: 2h</b>	<b>Spécialité : Mécanicien en Maintenance des Véhicules</b>	
		<b>Epreuve : EP2</b>	
<b>CAP SUJET</b>	<b>Session : 2007</b>	<b>Option : Bateau de pêche et plaisance</b>	
		N° sujet : 1 à 12	Page :2/2

**Situation professionnelle :**

Un client désire équiper son bateau d'une pompe de cale à marche automatique et forcée.

**Activité proposée :**

Réaliser l'installation d'une pompe de cale à marche automatique et forcée.

**Ressources**

- Un bateau ou support avec une pompe de cale.
- 1 batterie de 12V.
- Les protections thermiques, la commande, le flotteur.
- La documentation constructeur avec les valeurs d'intensité.
- La norme pour le calcul de la section des conducteurs.
- Le matériel nécessaire au montage et au câblage de l'installation.
- L'outillage du mécanicien / électricien.

**Travail demandé**

- Organiser, ranger son poste de travail.
- Déterminer la section des fils électriques à installer.
- Réaliser l'installation électrique de la pompe de cale et de son flotteur pour sa commande automatique.
- Utiliser les appareils de mesure et de contrôle pour vérifier le câblage.
- Vérifier le bon fonctionnement de la pompe de cale dans ses deux états de marche.

**Note**

- Le poste de travail est organisé, rangé et propre. /2
- Le choix des fils est respecté, les cosses sont correctement montées. /4
- Le montage est conforme aux prescriptions du constructeur. /6
- Les appareils de mesure et de contrôle sont correctement utilisés. /5
- Les essais confirment le bon fonctionnement. /3

**Note et observations des examinateurs :**

.....  
 .....  
 .....  
 .....  
**TOTAL : /20**

SUJET  
NATIONAL

Durée :2h

Spécialité : Mécanicien en Maintenance des Véhicules  
Epreuve : EP2

Option : Bateau de pêche et plaisance

Session : 2007

N° sujet :

Page :1/2

C.A.P. SUJET 4

**Compétences évaluées**

1	S'approvisionner.	
2	Travailler en groupe.	
3	Vendre un service.	
1	Diagnostiquer.	
1	Organiser son poste de travail.	X
2	Réaliser l'entretien courant.	
3	Mesurer, contrôler.	X
4	Régler.	
5	Poser, déposer, démonter, remonter.	
6	Poser un équipement.	X
7	Fabriquer.	
1	Evaluer son travail.	X



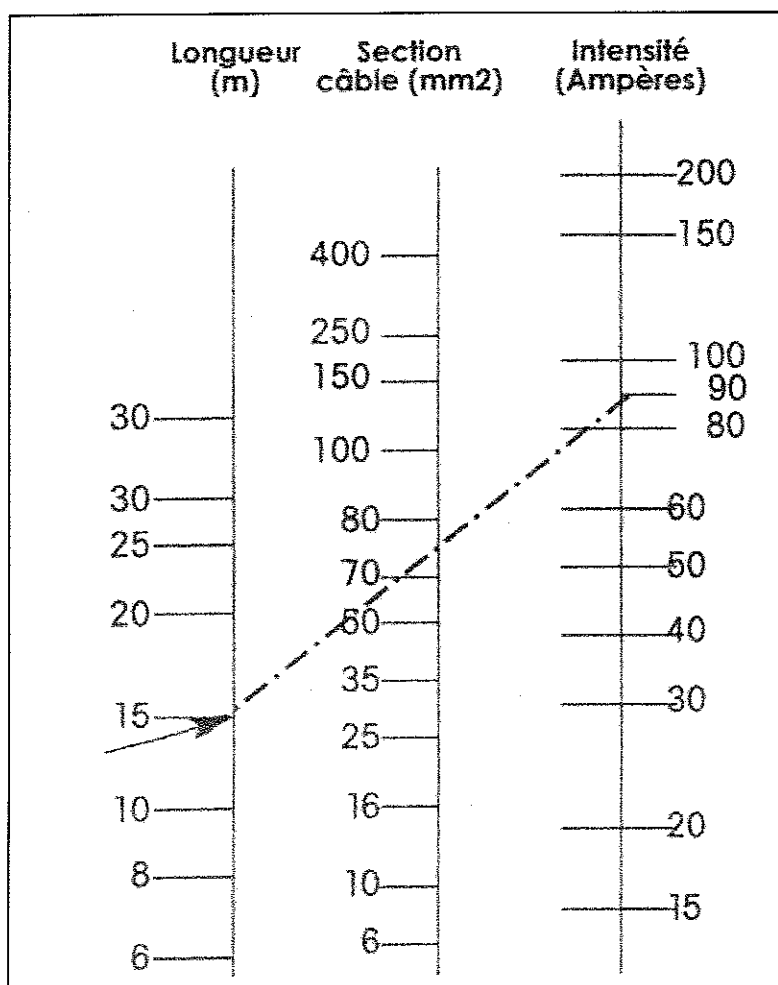
## NORMES ELECTRIQUES DE CABLAGE

### a) Norme applicable aux faibles longueurs de câblage :

Afin d'éviter les chutes de tension par échauffement des conducteurs, on admettra une intensité de 3 à 4 ampères par mm<sup>2</sup> de section.

Diamètre des conducteurs en 10 <sup>ème</sup> de mm									
7/10	9/10	10/10	12/10	16/10	20/10	25/10	30/10	45/10	51/10
Section approchée en mm <sup>2</sup>									
0,4	0,6	0,8	1,2	2	3	5	7	14	20
Intensité maxi acceptable									
0,5A	1A	2,3A	5A	10A	25A	40A	60A	80A	100A

### b) Norme applicable aux grandes longueurs de câblage :



La longueur de câble à prendre en compte pour la lecture sur l'abaque est la longueur aller + retour de la batterie au guindeau.

Ex.: un guindeau de moteur 1000W, 12V soit une consommation maxi de 90 A. La longueur de câble entre le guindeau et la batterie est de 7,5m. La longueur à prendre en compte est de  $7,5 \times 2 = 15m$ . Placer une règle sur l'abaque, relier le point A qui correspond à 15m, au point B qui correspond à 90A. La lecture à l'intersection de la droite qui relie A à B sur l'échelle donne une section de câble de 75mm<sup>2</sup> (Il faut prendre la section supérieure).

<b>SUJET NATIONAL</b>	<b>Durée: 2h</b>	<b>Spécialité : Mécanicien en Maintenance des Véhicules</b>	
		<b>Epreuve : EP2</b>	
<b>CAP SUJET</b>	<b>Session : 2007</b>	<b>Option : Bateau de pêche et plaisance</b>	
		N° sujet : 1 à 12	Page :2/2



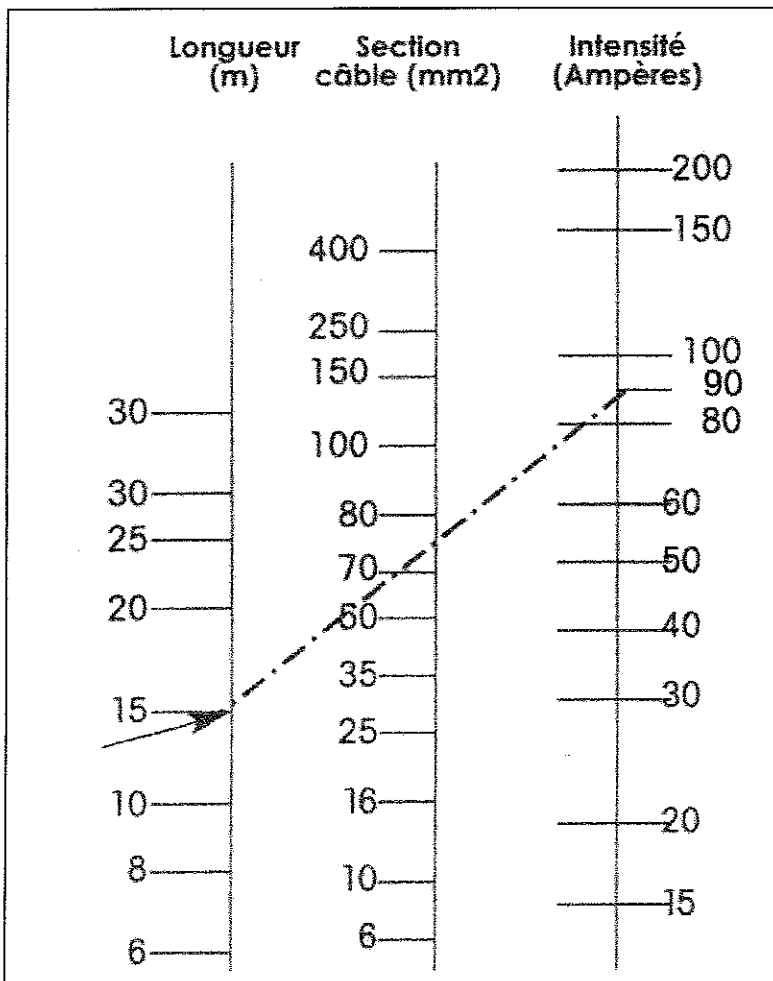
## NORMES ELECTRIQUES DE CABLAGE

### a) Norme applicable aux faibles longueurs de câblage :

Afin d'éviter les chutes de tension par échauffement des conducteurs, on admettra une intensité de **3 à 4 ampères par mm<sup>2</sup>** de section.

Diamètre des conducteurs en 10 <sup>ème</sup> de mm									
7/10	9/10	10/10	12/10	16/10	20/10	25/10	30/10	45/10	51/10
Section approchée en mm <sup>2</sup>									
0,4	0,6	0,8	1,2	2	3	5	7	14	20
Intensité maxi acceptable									
0,5A	1A	2,3A	5A	10A	25A	40A	60A	80A	100A

### b) Norme applicable aux grandes longueurs de câblage :



La longueur de câble à prendre en compte pour la lecture sur l'abaque est la longueur aller + retour de la batterie au guindeau.  
 Ex.: un guindeau de moteur 1000W, 12V soit une consommation maxi de 90 A. La longueur de câble entre le guindeau et la batterie est de 7,5m. La longueur à prendre en compte est de  $7,5 \times 2 = 15m$ . Placer une règle sur l'abaque, relier le point A qui correspond à 15m, au point B qui correspond à 90A. La lecture à l'intersection de la droite qui relie A à B sur l'échelle donne une section de câble de 75mm<sup>2</sup> (Il faut prendre la section supérieure).

<b>SUJET NATIONAL</b>	<b>Durée: 2h</b>	<b>Spécialité : Mécanicien en Maintenance des Véhicules</b>	
		<b>Epreuve : EP2</b>	
<b>CAP SUJET</b>	<b>Session : 2007</b>	<b>Option : Bateau de pêche et plaisance</b>	
		N° sujet : 1 à 12	Page :2/2

**Situation professionnelle :**

Un bateau qui présente des oxydations multiples sur le circuit de feux de navigation.

**Activité proposée :**

Réaliser un nouveau faisceau électrique de feux de navigation.

<b>Ressources</b>	<b>Travail demandé</b>	<b>Ce qui sera évalué</b>	<b>Note</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Un bateau ou un support équipé des feux de navigation et de son pupitre de commande.</li> <li>Le matériel nécessaire au montage et au câblage de l'installation.</li> <li>La documentation constructeur avec les valeurs d'intensité absorbée.</li> <li>La norme pour le calcul de la section des conducteurs.</li> <li>L'outillage du mécanicien / électricien.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Organiser, ranger son poste de travail.</li> <li>Déterminer la section des fils électriques à installer.</li> <li>Fabriquer et installer le faisceau électrique.</li> <li>Utiliser les appareils de mesure et de contrôle pour vérifier le câblage.</li> <li>Vérifier le bon fonctionnement des feux de navigation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le poste de travail est organisé, rangé et propre.</li> <li>Le choix des fils est respecté, les cosses sont correctement montées.</li> <li>Le montage est conforme aux prescriptions du constructeur.</li> <li>Les appareils de mesure et de contrôle sont correctement utilisés.</li> <li>Les essais confirment le bon fonctionnement.</li> </ul>	/2 /4 /6 /5 /3
<p><b>Note et observations des examinateurs :</b> .....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p style="text-align: right;"><b>TOTAL : /20</b></p>			
<b>SUJET NATIONAL</b>		Spécialité : Mécanicien en Maintenance des Véhicules Epreuve : EP2	
Session : 2007		Option : Bateau de pêche et plaisance	
C.A.P. SUJET 6		N° sujet : Page : 1/2	
<b>Compétences évaluées</b>			
1	S'approvisionner.		
2	Travailler en groupe.		
3	Vendre un service.		
1	Diagnostiquer.		
1	Organiser son poste de travail.		X
2	Réaliser l'entretien courant.		
3	Mesurer, contrôler.		X
4	Régler.		
5	Poser, déposer, démonter, remonter.		
6	Poser un équipement.		X
7	Fabriquer.		
1	Evaluer son travail.		X

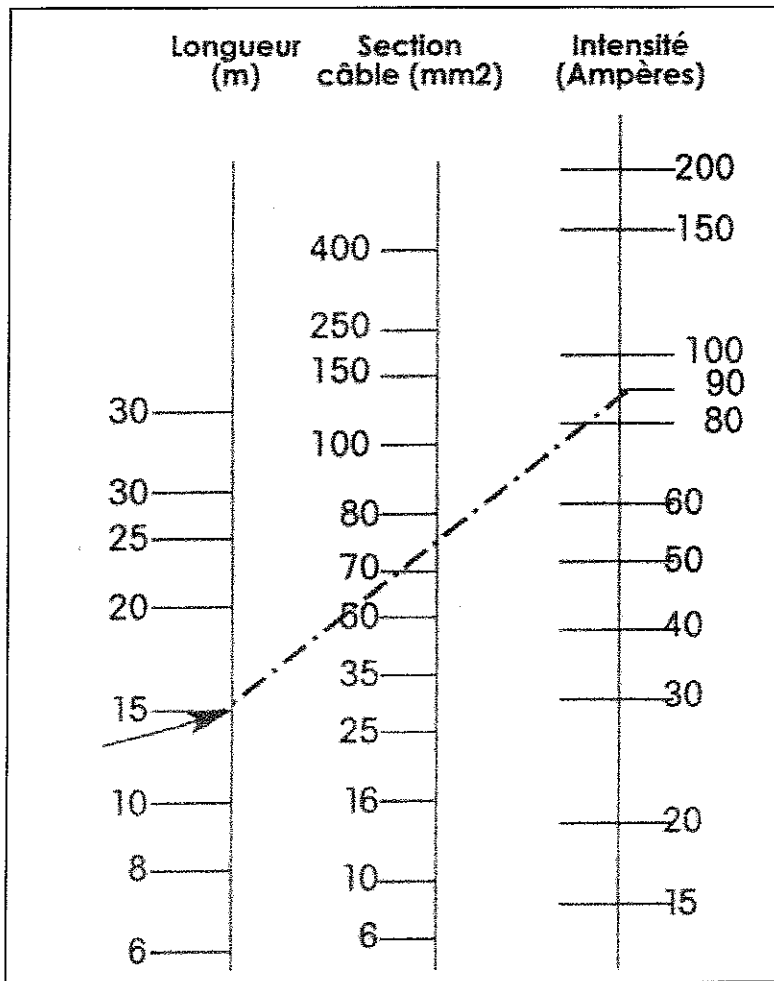
## NORMES ELECTRIQUES DE CABLAGE

### a) Norme applicable aux faibles longueurs de câblage :

Afin d'éviter les chutes de tension par échauffement des conducteurs, on admettra une intensité de **3 à 4 ampères par mm<sup>2</sup>** de section.

Diamètre des conducteurs en 10 <sup>ème</sup> de mm									
7/10	9/10	10/10	12/10	16/10	20/10	25/10	30/10	45/10	51/10
Section approchée en mm <sup>2</sup>									
0,4	0,6	0,8	1,2	2	3	5	7	14	20
Intensité maxi acceptable									
0,5A	1A	2,3A	5A	10A	25A	40A	60A	80A	100A

### b) Norme applicable aux grandes longueurs de câblage :



La longueur de câble à prendre en compte pour la lecture sur l'abaque est la longueur aller + retour de la batterie au guindeau.  
 Ex.: un guindeau de moteur 1000W, 12V soit une consommation maxi de 90 A. La longueur de câble entre le guindeau et la batterie est de 7,5m. La longueur à prendre en compte est de  $7,5 \times 2 = 15m$ . Placer une règle sur l'abaque, relier le point A qui correspond à 15m, au point B qui correspond à 90A. La lecture à l'intersection de la droite qui relie A à B sur l'échelle donne une section de câble de 75mm<sup>2</sup> (Il faut prendre la section supérieure).

<b>SUJET NATIONAL</b>	<b>Durée: 2h</b>	<b>Spécialité : Mécanicien en Maintenance des Véhicules</b>	
		<b>Epreuve : EP2</b>	
<b>CAP SUJET</b>	<b>Session : 2007</b>	<b>Option : Bateau de pêche et plaisance</b>	
		N° sujet : 1 à 12	Page :2/2

**Situation professionnelle :**

Un bateau qui présente des oxydations multiples sur le circuit électrique de commande à distance de trim.

**Activité proposée :**

Réaliser un nouveau faisceau électrique de commande à distance de trim.

Ressources	Travail demandé	Ce qui sera évalué	Note
<ul style="list-style-type: none"> <li>Un moteur ou un support équipé d'un trim.</li> <li>Le matériel nécessaire au montage et au câblage de l'installation.</li> <li>La documentation constructeur avec les valeurs d'intensité absorbée.</li> <li>La norme pour le calcul de la section des conducteurs.</li> <li>L'outillage du mécanicien / électricien.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Organiser, ranger son poste de travail.</li> <li>Déterminer la section des fils électriques à installer.</li> <li>Fabriquer et installer le faisceau électrique.</li> <li>Utiliser les appareils de mesure et de contrôle pour vérifier le câblage.</li> <li>Vérifier le bon fonctionnement du trim.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le poste de travail est organisé, rangé et propre.</li> <li>Le choix des fils est respecté, les cosses sont correctement montées.</li> <li>Le montage est conforme aux prescriptions du constructeur.</li> <li>Les appareils de mesure et de contrôle sont correctement utilisés.</li> <li>Les essais confirment le bon fonctionnement.</li> </ul>	<p>/2</p> <p>/4</p> <p>/6</p> <p>/5</p> <p>/3</p>
<p><b>Note et observations des examinateurs :</b> .....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p style="text-align: right;"><b>TOTAL : /20</b></p>			

**Compétences évaluées**

1	S'approvisionner.	
2	Travailler en groupe.	
3	Vendre un service.	
1	Diagnostiquer.	
1	Organiser son poste de travail.	X
2	Réaliser l'entretien courant.	
3	Mesurer, contrôler.	X
4	Régler.	
5	Poser, déposer, démonter, remonter.	
6	Poser un équipement.	X
7	Fabriquer.	
1	Evaluer son travail.	X

SUJET  
NATIONAL

Durée : 2h

Spécialité : Mécanicien en Maintenance des Véhicules  
Epreuve : EP2

Option : Bateau de pêche et plaisance

Session : 2007

N° sujet :

Page : 1/2

C.A.P. SUJET 7

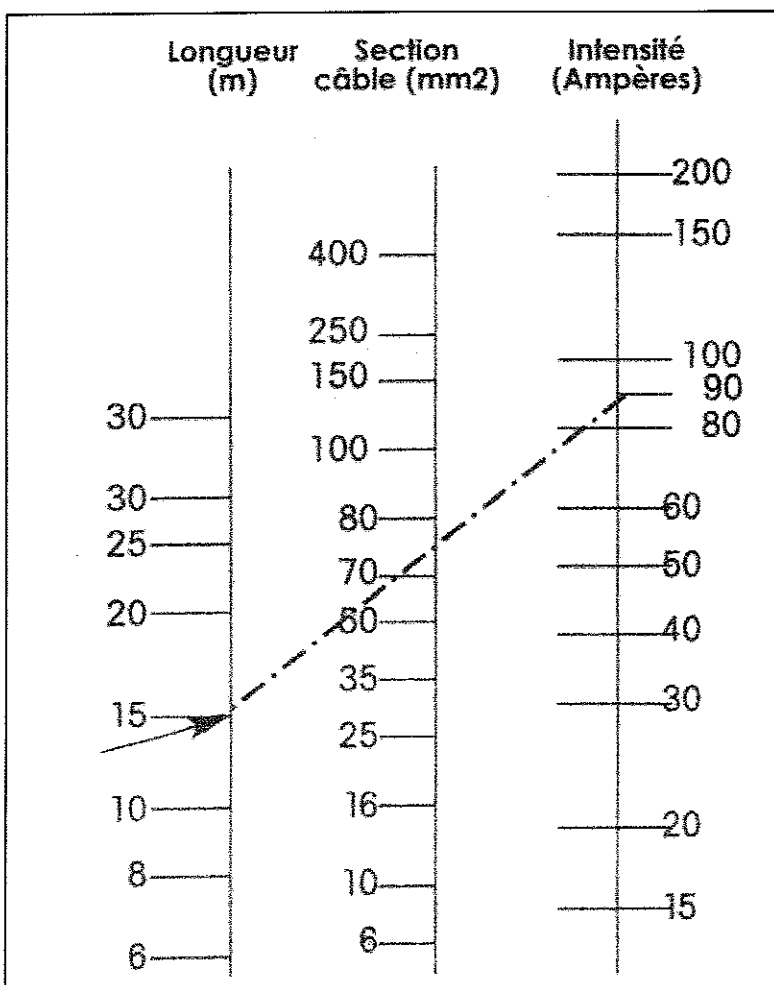
## NORMES ELECTRIQUES DE CABLAGE

### a) Norme applicable aux faibles longueurs de câblage :

Afin d'éviter les chutes de tension par échauffement des conducteurs, on admettra une intensité de **3 à 4 ampères par mm<sup>2</sup>** de section.

Diamètre des conducteurs en 10 <sup>ème</sup> de mm									
7/10	9/10	10/10	12/10	16/10	20/10	25/10	30/10	45/10	51/10
Section approchée en mm <sup>2</sup>									
0,4	0,6	0,8	1,2	2	3	5	7	14	20
Intensité maxi acceptable									
0,5A	1A	2,3A	5A	10A	25A	40A	60A	80A	100A

### b) Norme applicable aux grandes longueurs de câblage :



La longueur de câble à prendre en compte pour la lecture sur l'abaque est la longueur aller + retour de la batterie au guindeau.  
 Ex.: un guindeau de moteur 1000W, 12V soit une consommation maxi de 90 A. La longueur de câble entre le guindeau et la batterie est de 7,5m. La longueur à prendre en compte est de  $7,5 \times 2 = 15m$ . Placer une règle sur l'abaque, relier le point A qui correspond à 15m, au point B qui correspond à 90A. La lecture à l'intersection de la droite qui relie A à B sur l'échelle donne une section de câble de 75mm<sup>2</sup> (Il faut prendre la section supérieure).

<b>SUJET NATIONAL</b>	<b>Durée: 2h</b>	<b>Spécialité : Mécanicien en Maintenance des Véhicules</b>	
		<b>Epreuve : EP2</b>	
<b>CAP SUJET</b>	<b>Session : 2007</b>	<b>Option : Bateau de pêche et plaisance</b>	
		N° sujet : 1 à 12	Page :2/2

**Situation professionnelle :**

Une remorque avec signalisation défectueuse.

**Activité proposée :**

Câbler la rampe de feux / prise femelle fixée sur rampe.

<b>Ressources</b>	<b>Travail demandé</b>	<b>Ce qui sera évalué</b>	<b>Note</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Une remorque à bateau avec rampe de feux / prise femelle.</li> <li>• Le schéma de branchement des feux (prise 7 broches).</li> <li>• 1 prise femelle 7 broches + 1 support de prise.</li> <li>• Visserie pour support et prise.</li> <li>• L'outillage du mécanicien / électricien.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Organiser, ranger son poste de travail.</li> <li>• Effectuer le montage prise / support et le câblage de la prise des feux de remorque.</li> <li>• Utiliser les appareils de mesure et de contrôle pour vérifier le câblage.</li> <li>• Vérifier le bon fonctionnement de la prise de remorque.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le poste de travail est organisé, propre et bien rangé.</li> <li>• La qualité des étamages et des branchements</li> <li>• Le respect de la norme et la conformité du fonctionnement</li> <li>• Les appareils de mesure et de contrôle sont correctement utilisés.</li> <li>• Les essais confirment le bon fonctionnement.</li> </ul>	/2 /5 /5 /5 /3
<p><b>Note et observations des examinateurs :</b>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p style="text-align: right;"><b>TOTAL : /20</b></p>			
<b>SUJET NATIONAL</b>		Spécialité : Mécanicien en Maintenance des Véhicules Epreuve : EP2	
Session : 2007		Option : Bateau de pêche et plaisance	
C.A.P. SUJET		N° sujet : Page :1/3	

**Compétences évaluées**

1	S'approvisionner.	
2	Travailler en groupe.	
3	Vendre un service.	
1	Diagnostiquer.	
1	Organiser son poste de travail.	X
2	Réaliser l'entretien courant.	
3	Mesurer, contrôler.	X
4	Régler.	
5	Poser, déposer, démonter, remonter.	
6	Poser un équipement.	X
7	Fabriquer.	
1	Evaluer son travail.	X



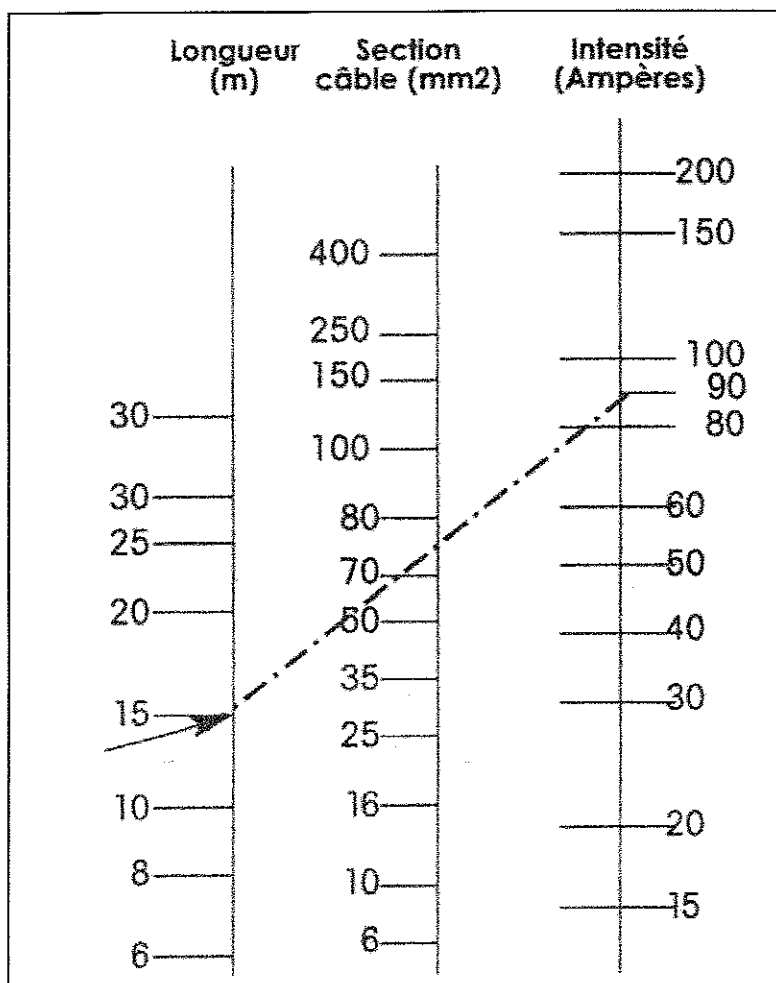
## NORMES ELECTRIQUES DE CABLAGE

### a) Norme applicable aux faibles longueurs de câblage :

Afin d'éviter les chutes de tension par échauffement des conducteurs, on admettra une intensité de **3 à 4 ampères par mm<sup>2</sup>** de section.

Diamètre des conducteurs en 10 <sup>ème</sup> de mm									
7/10	9/10	10/10	12/10	16/10	20/10	25/10	30/10	45/10	51/10
Section approchée en mm <sup>2</sup>									
0,4	0,6	0,8	1,2	2	3	5	7	14	20
Intensité maxi acceptable									
0,5A	1A	2,3A	5A	10A	25A	40A	60A	80A	100A

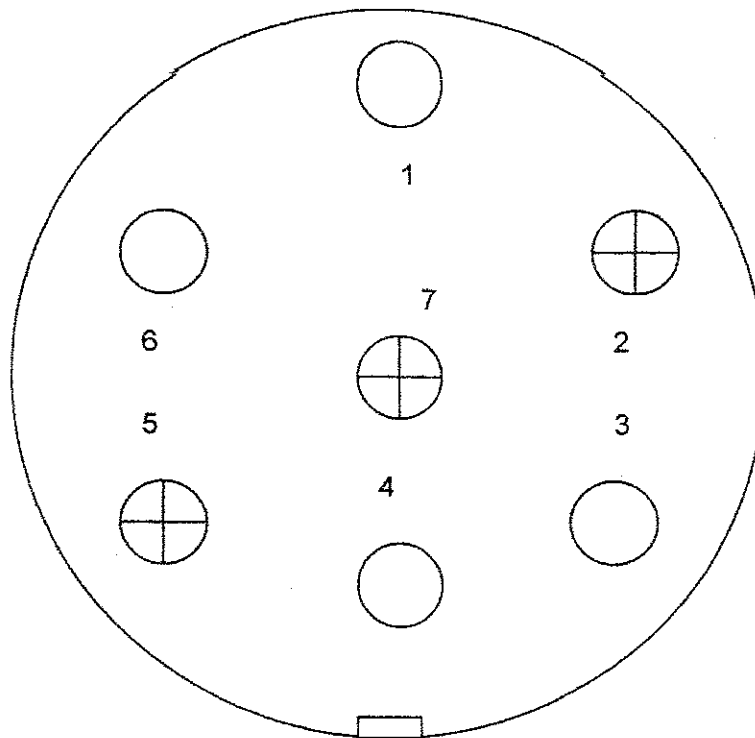
### b) Norme applicable aux grandes longueurs de câblage :



La longueur de câble à prendre en compte pour la lecture sur l'abaque est la longueur aller + retour de la batterie au guindeau.  
 Ex.: un guindeau de moteur 1000W, 12V soit une consommation maxi de 90 A. La longueur de câble entre le guindeau et la batterie est de 7,5m. La longueur à prendre en compte est de  $7,5 \times 2 = 15m$ . Placer une règle sur l'abaque, relier le point A qui correspond à 15m, au point B qui correspond à 90A. La lecture à l'intersection de la droite qui relie A à B sur l'échelle donne une section de câble de 75mm<sup>2</sup> (Il faut prendre la section supérieure).

<b>SUJET NATIONAL</b>	<b>Durée: 2h</b>	<b>Spécialité : Mécanicien en Maintenance des Véhicules</b>	
		<b>Epreuve : EP2</b>	
<b>CAP SUJET</b>	<b>Session : 2007</b>	<b>Option : Bateau de pêche et plaisance</b>	
		N° sujet : 1 à 12	Page :2/3

## SCHEMA DE BRANCHEMENT DU SOCLE 7 BROCHES



**TABLEAU DES CONNECTIONS POUR UN SOCLE 7 PLOTS**

N° de plots	Repères	Affectations	couleurs
Plot 1	L	Clignotant gauche	Jaune
Plot 2	54 g	Feu anti-brouillard	Bleu
Plot 3	31	Masse	Blanc
Plot 4	R	Clignotant droit	Vert
Plot 5	58 R	Feu de position droit	Marron
Plot 6	54	Feux stop	Rouge
Plot 7	58L	Feu de position gauche	Noir

<b>SUJET NATIONAL</b>	<b>Durée: 2h</b>	<b>Spécialité : Mécanicien en Maintenance des Véhicules</b>	
		<b>Epreuve : EP2</b>	
<b>CAP SUJET</b>	<b>Session : 2007</b>	<b>Option : Bateau de pêche et plaisance</b>	
		N° sujet : 8	Page :3/3

**Situation professionnelle :**

Un client désire recharger le moteur IB de son bateau, la batterie qui se trouve en accessoire.

**Activité proposée :**

Réaliser l'installation électrique de la batterie d'accessoires et d'un kit répartiteur de charge.

**Ressources**

- Un moteur IB sur bateau ou sur banc.
- 1 batterie de 12V.
- Un répartiteur de charge et un coupe circuit bipolaire.
- La documentation constructeur avec les valeurs d'intensité.
- La norme pour le calcul de la section des conducteurs.
- Le matériel nécessaire au montage et au câblage de l'installation.
- L'outillage du mécanicien / électricien.

**Travail demandé**

- Organiser, ranger son poste de travail.
- Déterminer la section des fils électriques à installer.
- Réaliser l'installation du répartiteur de charge.
- Utiliser les appareils de mesure et de contrôle pour vérifier le câblage.
- Vérifier le bon fonctionnement de la répartition de la charge.

**Ce qui sera évalué**

- Le poste de travail est organisé, rangé et propre.
- Le choix des fils est respecté, les cosses sont correctement montées.
- Le montage est conforme aux prescriptions du constructeur.
- Les appareils de mesure et de contrôle sont correctement utilisés.
- Les essais confirment le bon fonctionnement.

**Note**

/2

/4

/6

/5

/3

**Note et observations des examinateurs :**

.....  
 .....  
 .....  
**TOTAL : /20**

Ressources		Travail demandé	Ce qui sera évalué	Note	Compétences évaluées		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Un moteur IB sur bateau ou sur banc.</li> <li>• 1 batterie de 12V.</li> <li>• Un répartiteur de charge et un coupe circuit bipolaire.</li> <li>• La documentation constructeur avec les valeurs d'intensité.</li> <li>• La norme pour le calcul de la section des conducteurs.</li> <li>• Le matériel nécessaire au montage et au câblage de l'installation.</li> <li>• L'outillage du mécanicien / électricien.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Organiser, ranger son poste de travail.</li> <li>• Déterminer la section des fils électriques à installer.</li> <li>• Réaliser l'installation du répartiteur de charge.</li> <li>• Utiliser les appareils de mesure et de contrôle pour vérifier le câblage.</li> <li>• Vérifier le bon fonctionnement de la répartition de la charge.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le poste de travail est organisé, rangé et propre.</li> <li>• Le choix des fils est respecté, les cosses sont correctement montées.</li> <li>• Le montage est conforme aux prescriptions du constructeur.</li> <li>• Les appareils de mesure et de contrôle sont correctement utilisés.</li> <li>• Les essais confirment le bon fonctionnement.</li> </ul>	/2 /4 /6 /5 /3	1	S'approvisionner.	
					2	Travailler en groupe.	
					3	Vendre un service.	
					1	Diagnostiquer.	
					1	Organiser son poste de travail.	X
<b>Note et observations des examinateurs :</b> ..... ..... ..... <b>TOTAL : /20</b>				3 3 3 3 3 3 3	2	Réaliser l'entretien courant.	
					3	Mesurer, contrôler.	X
					4	Régler.	
					5	Poser, déposer, démonter, remonter.	
					6	Poser un équipement.	X
					7	Fabriquer.	
					1	Evaluer son travail.	X

SUJET  
NATIONAL

Durée : 2h  
Spécialité : Mécanicien en Maintenance des Véhicules  
Epreuve : EP2

Option : Bateau de pêche et plaisance

Session : 2007

N° sujet :

Page : 1/2

C.A.P. SUJET

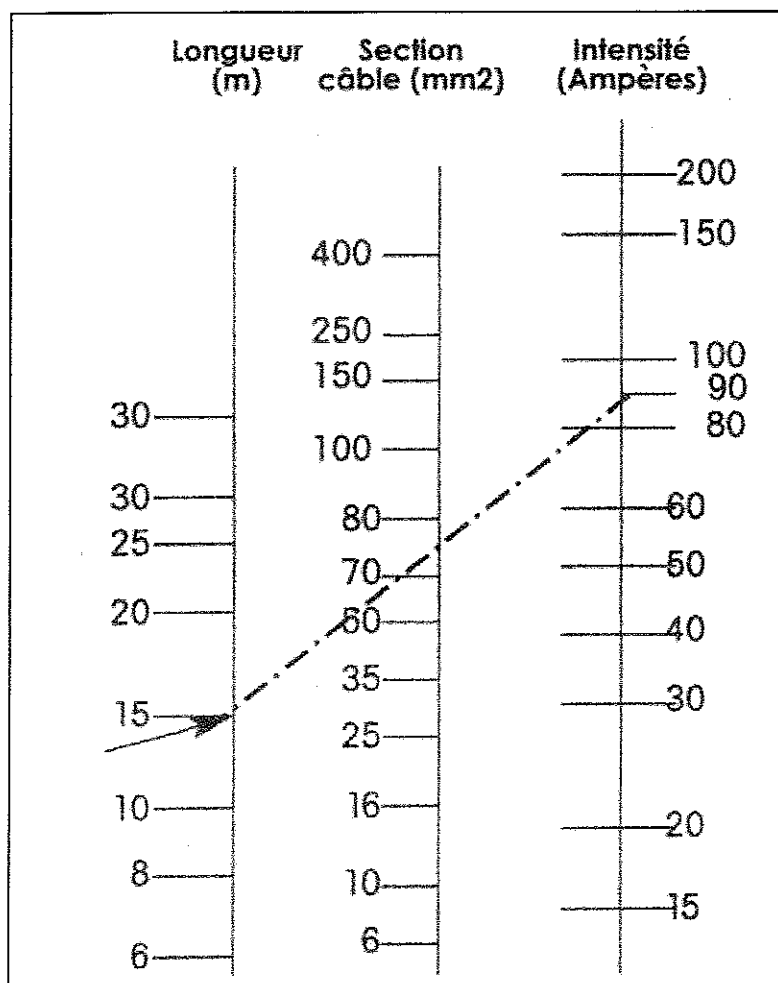
## NORMES ELECTRIQUES DE CABLAGE

### a) Norme applicable aux faibles longueurs de câblage :

Afin d'éviter les chutes de tension par échauffement des conducteurs, on admettra une intensité de 3 à 4 ampères par mm<sup>2</sup> de section.

Diamètre des conducteurs en 10 <sup>ème</sup> de mm									
7/10	9/10	10/10	12/10	16/10	20/10	25/10	30/10	45/10	51/10
Section approchée en mm <sup>2</sup>									
0,4	0,6	0,8	1,2	2	3	5	7	14	20
Intensité maxi acceptable									
0,5A	1A	2,3A	5A	10A	25A	40A	60A	80A	100A

### b) Norme applicable aux grandes longueurs de câblage :



La longueur de câble à prendre en compte pour la lecture sur l'abaque est la longueur aller + retour de la batterie au guindeau.  
 Ex.: un guindeau de moteur 1000W, 12V soit une consommation maxi de 90 A.  
 La longueur de câble entre le guindeau et la batterie est de 7,5m. La longueur à prendre en compte est de  $7,5 \times 2 = 15m$ .  
 Placer une règle sur l'abaque, relier le point A qui correspond à 15m, au point B qui correspond à 90A.  
 La lecture à l'intersection de la droite qui relie A à B sur l'échelle donne une section de câble de 75mm<sup>2</sup> (Il faut prendre la section supérieure).

<b>SUJET NATIONAL</b>	<b>Durée: 2h</b>	<b>Spécialité : Mécanicien en Maintenance des Véhicules</b>	
		<b>Epreuve : EP2</b>	
<b>CAP SUJET</b>	<b>Session : 2007</b>	<b>Option : Bateau de pêche et plaisance</b>	
		N° sujet : 1 à 12	Page :2/2

**Situation professionnelle :**

Un bateau qui présente des oxydations multiples sur le circuit électrique de commande de guindeau.

**Activité proposée :**

Réaliser un nouveau faisceau électrique de commande de guindeau.

Ressources	Travail demandé	Ce qui sera évalué	Note
<ul style="list-style-type: none"> <li>Un bateau ou un support équipé d'un guindeau électrique.</li> <li>Le matériel nécessaire au montage et au câblage de l'installation.</li> <li>La documentation constructeur avec les valeurs d'intensité absorbée.</li> <li>L'abaque pour définir la section des conducteurs.</li> <li>L'outillage du mécanicien / électricien.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Organiser, ranger son poste de travail.</li> <li>Déterminer la section des fils électriques à installer.</li> <li>Fabriquer et installer le faisceau électrique.</li> <li>Utiliser les appareils de mesure et de contrôle pour vérifier le câblage.</li> <li>Vérifier le bon fonctionnement du guindeau.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le poste de travail est organisé, rangé et propre.</li> <li>Le choix des fils est respecté, les cosses sont correctement montées.</li> <li>Le montage est conforme aux prescriptions du constructeur.</li> <li>Les appareils de mesure et de contrôle sont correctement utilisés.</li> <li>Les essais confirment le bon fonctionnement.</li> </ul>	<p>/2</p> <p>/4</p> <p>/6</p> <p>/5</p> <p>/3</p>
<p><b>Note et observations des examinateurs :</b> .....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p style="text-align: right;"><b>TOTAL : /20</b></p>			

**Compétences évaluées**

1	S'approvisionner.	
2	Travailler en groupe.	
3	Vendre un service.	
1	Diagnostiquer.	
1	Organiser son poste de travail.	X
2	Réaliser l'entretien courant.	
3	Mesurer, contrôler.	X
4	Régler.	
5	Poser, déposer, démonter, remonter.	
6	Poser un équipement.	X
7	Fabriquer.	
1	Evaluer son travail.	X

SUJET  
NATIONAL

Durée : 2h

Spécialité : Mécanicien en Maintenance des Véhicules  
Epreuve : EP2

Option : Bateau de pêche et plaisance

Session : 2007

N° sujet :

Page : 1/3

C.A.P. SUJET / 10

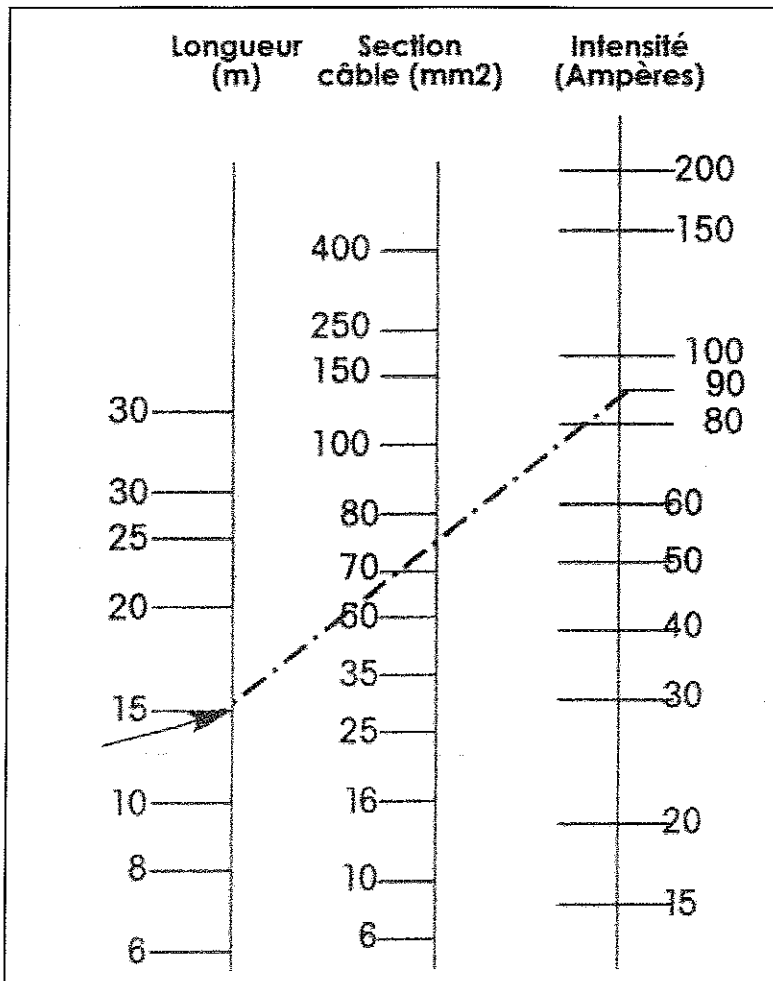
## NORMES ELECTRIQUES DE CABLAGE

### a) Norme applicable aux faibles longueurs de câblage :

Afin d'éviter les chutes de tension par échauffement des conducteurs, on admettra une intensité de 3 à 4 ampères par mm<sup>2</sup> de section.

Diamètre des conducteurs en 10 <sup>ème</sup> de mm									
7/10	9/10	10/10	12/10	16/10	20/10	25/10	30/10	45/10	51/10
Section approchée en mm <sup>2</sup>									
0,4	0,6	0,8	1,2	2	3	5	7	14	20
Intensité maxi acceptable									
0,5A	1A	2,3A	5A	10A	25A	40A	60A	80A	100A

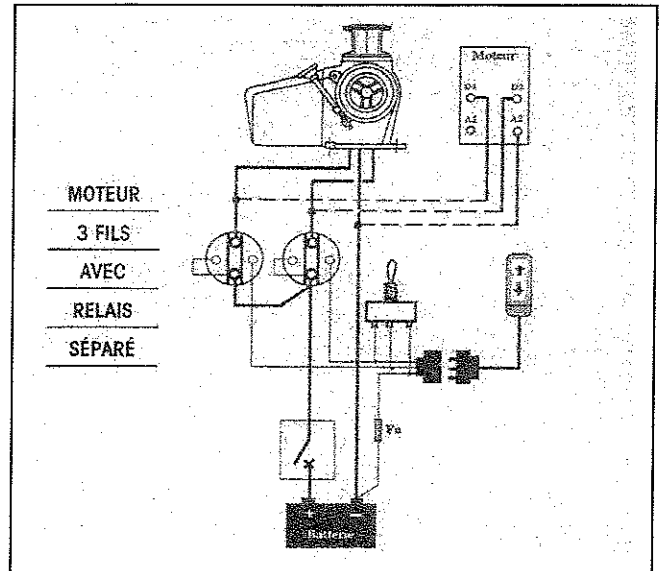
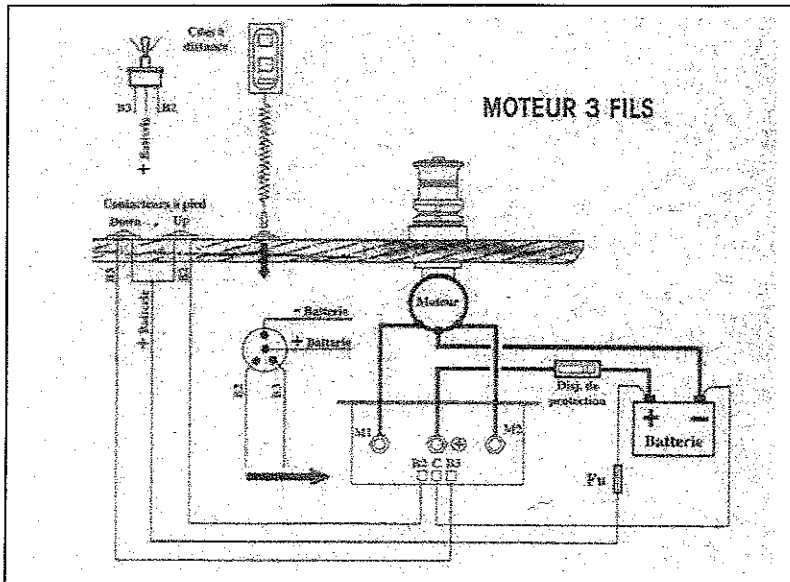
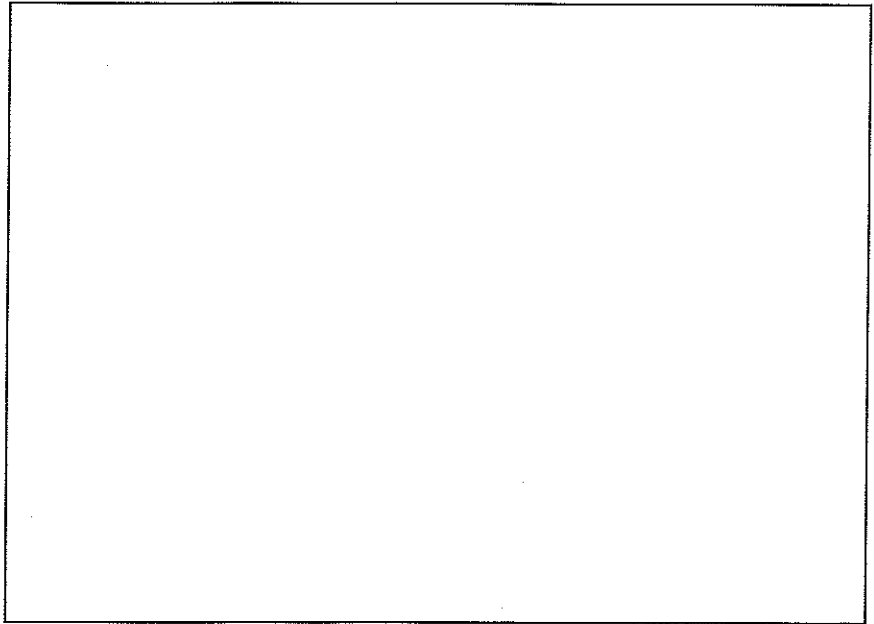
### b) Norme applicable aux grandes longueurs de câblage :



La longueur de câble à prendre en compte pour la lecture sur l'abaque est la longueur aller + retour de la batterie au guindeau.  
 Ex.: un guindeau de moteur 1000W, 12V soit une consommation maxi de 90 A. La longueur de câble entre le guindeau et la batterie est de 7,5m. La longueur à prendre en compte est de 7,5x2 = 15m. Placer une règle sur l'abaque, relier le point A qui correspond à 15m, au point B qui correspond à 90A. La lecture à l'intersection de la droite qui relie A à B sur l'échelle donne une section de câble de 75mm<sup>2</sup> (Il faut prendre la section supérieure).

<b>SUJET NATIONAL</b>	<b>Durée: 2h</b>	<b>Spécialité : Mécanicien en Maintenance des Véhicules</b>	
		<b>Epreuve : EP2</b>	
<b>CAP SUJET</b>	<b>Session : 2007</b>	<b>Option : Bateau de pêche et plaisance</b>	
		N° sujet : 1 à 12	Page :2/3

## EXEMPLES DE CABLAGE DE GUINDEAU



<b>SUJET NATIONAL</b>	<b>Durée: 2h</b>	<b>Spécialité : Mécanicien en Maintenance des Véhicules</b>	
<b>CAP SUJET</b>	<b>Session : 2007</b>	<b>Epreuve : EP2</b>	
		<b>Option : Bateau de pêche et plaisance</b>	
		N° sujet :	Page :3/3