






<p>2<sup>nd</sup>e BAC Pro CIEL</p> 	<h2>Identification et mesure d'une résistance</h2>	 <p>Année 2025/2026</p>
---	--	--

Nom		
Prénom		
Date		
<p><u>Matériel</u> <u>Outillage</u></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ Multimètre</li> <li>⇒ Résistance</li> <li>⇒ Pointes de touche</li> </ul>	<p><u>Durée : 3H</u></p> 
<p><u>Travaux à réaliser</u></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ Analyse d'une résistance</li> <li>⇒ Mesure d'une résistance</li> </ul>	

**Pôle d'activité :** Réalisation et maintenance de produits électroniques

Activités :

⇒ E2 : Tests et essais

Compétences :

⇒ C01 : Communiquer en situation professionnelle (Français/Anglais)

⇒ C03 : Participer à un projet

⇒ C06 : Valider la conformité d'une installation



Lorsque le logo  apparaît, il est indispensable d'appeler l'enseignant pour vérification.

## A. Mise en contexte

L'entreprise ABElectronik intervient régulièrement sur des cartes électroniques présentant des dysfonctionnements liés à des composants passifs défectueux ou mal identifiés.

Avant tout remplacement ou diagnostic approfondi, le technicien doit être capable d'identifier une résistance, de vérifier sa valeur réelle et de confirmer sa conformité par rapport à sa valeur nominale.

En tant que technicien(ne) junior, vous êtes chargé(e) d'identifier et de contrôler plusieurs résistances à l'aide du code couleur et d'un multimètre, afin de valider leur conformité avant intégration ou remplacement.

## B. Problématique

Comment identifier la valeur d'une résistance et vérifier qu'elle est conforme à sa valeur nominale ?



## C. Compétences

<b>C01 COMMUNIQUER EN SITUATION PROFESSIONNELLE (ANGLAIS/FRANÇAIS)</b>	
La présentation (typographie, orthographe, illustration, lisibilité) est soignée et soutient le discours avec des enchaînements cohérents	X
La présentation orale (support et expression) est de qualité et claire	
L'argumentation développée lors de la présentation et de l'échange est de qualité	X
L'argumentation tient compte des éventuelles situations de handicap des personnes avec lesquelles il interagit	
<b>C03 PARTICIPER A UN PROJET</b>	
Les rôles et tâches de chacun sont identifiés ; le cas échéant, les besoins spécifiques des personnes en situation de handicap sont pris en compte	X
Le planning prévisionnel est compris	X
Le suivi du projet est respecté	X
L'espace collaboratif est correctement utilisé	X
<b>C04 ANALYSER UNE STRUCTURE MATÉRIELLE ET LOGICIELLE</b>	
Le besoin est identifié ainsi que les ressources matérielles, logicielles et humaines	
Les logiciels d'analyse et de tests sont utilisés selon les procédures de traitement d'incidents	
Les informations nécessaires sont extraites des documents réglementaires et/ou constructeurs	
Les indicateurs de fonctionnement sont interprétés	
Les fiches de test ou d'intervention sont renseignées	
<b>C06 VALIDER LA CONFORMITÉ D'UNE INSTALLATION</b>	
Les exigences du cahier des charges sont respectées	X
Les tests sont effectués	X
Les résultats attendus sont vérifiés	X
La procédure de test est respectée	X
<b>C07 RÉALISER DES MAQUETTES ET PROTOTYPES</b>	
Le placement et routage sont conformes au cahier des charges	
La génération des fichiers de fabrication du PCB est conforme aux attentes	
Le PCB est réalisé, contrôlé et conforme aux IPC (tolérances mécaniques, finition de surface, propreté, ESD etc.)	
Les composants sont conformes à la nomenclature (marquage, étiquetage)	
La nomenclature des composants est respectée	
Le brasage de la carte est conforme à la nomenclature et aux IPC	
Les contraintes liées aux impacts environnementaux sont intégrées	
Le contrôle visuel de la carte assemblée est conforme au dossier de fabrication	
Les risques d'une situation de travail sont repérés et les mesures appropriées pour sa santé, sa sécurité et celle des autres sont adoptées	
<b>C08 CODER</b>	
Les environnements de développement et de test sont mis en oeuvre en tenant compte des contraintes de fonctionnalités et de sécurité	
Le module logiciel est débogué et syntaxiquement correct	
Les composants logiciels individuels sont développés et testés conformément aux spécifications du cahier des charges et des bonnes pratiques	
La solution (logicielle et matérielle) est intégrée et testée conformément aux spécifications du cahier des charges et des bonnes pratiques	
Le code est commenté et le logiciel est documenté	

<b>C09 INSTALLER LES ÉLÉMENTS D'UN SYSTÈME ÉLECTRONIQUE OU INFORMATIQUE</b>	
L'ensemble des éléments pour l'installation du système est complet et vérifié par rapport au cahier des charges	
Les éléments du système sont installés et raccordés selon une procédure	
La configuration est réalisée	
La mise en service est réalisée	
L'état de l'installation est renseigné de manière écrite ou orale	
Les risques d'une situation de travail sont repérés et les mesures appropriées pour sa santé, sa sécurité et celle des autres sont adoptées	
<b>C10 EXPLOITER UN RÉSEAU INFORMATIQUE</b>	
Les alertes et problèmes rencontrés sont renseignés	
Les différents éléments d'un réseau ou d'un système à partir d'un schéma fourni sont identifiés	
La mise à jour des équipements (iOS, OS, logiciel, firmware) est effectuée	
Les optimisations nécessaires sont effectuées	
<b>C11 MAINTENIR UN SYSTÈME ÉLECTRONIQUE OU RÉSEAU INFORMATIQUE</b>	
L'intervention est préparée	
Le dysfonctionnement est constaté	
La maintenance ou la réparation est réalisée	
La fiche d'intervention est correctement renseignée	
Les risques d'une situation de travail sont repérés et les mesures appropriées pour sa santé, sa sécurité et celle des autres sont adoptées	

**Nature de complexité de l'activité :**

Découverte	X
Intermédiaire	
Bac Pro	



## D. Analyse de la résistance

**Relever** la couleur des différents anneaux présents sur la résistance :

1 <sup>er</sup> Anneau	2 <sup>ème</sup> Anneau	3 <sup>ème</sup> Anneau	4 <sup>ème</sup> Anneau	5 <sup>ème</sup> Anneau

En vous aidant de la fiche connaissance sur le code couleur des résistances, **déterminer** la valeur nominale de la résistance :

	$\Omega$
--	----------

En vous aidant de la fiche connaissance sur le code couleur des résistances, **déterminer** la tolérance de la résistance :

$\pm$	$\%$
-------	------



**Calculer** la valeur minimale et maximale de la résistance.

Valeur minimale		$\Omega$
Valeur maximale		$\Omega$

## E. Mesure de la résistance

**Connecter** les pointes de touche aux bornes du multimètre afin de pouvoir réaliser la mesure de la résistance.

**Régler** le bouton rotatif du multimètre en position de mesure de résistance.



**Effectuer** la mesure de la résistance et **relever** la valeur mesurée :

	$\Omega$
--	----------

## F. Analyse et conformité

La mesure de la résistance est-elle conforme à votre analyse théorique ?

## G. Synthèse

**Rédiger** une synthèse de l'activité en expliquant comment identifier et vérifier la valeur d'une résistance et en concluant sur sa conformité.