

### TD-N° 04 : ANOVA à 2 critères de classification

**Exercice 1** Une expérience a été conduite pour étudier l'influence de la date de semis (D) et l'espacement entre les rangs (E) sur le rendement (t/ha) d'une variété de blé. Le terrain sur lequel l'essai est mis en place se caractérise par la présence d'un gradient de fertilité. Le schéma-type du dispositif adopté ainsi que les rendements obtenus sont illustrés comme suit :

Bloc 1		Bloc 2		Bloc 3	
S <sub>2</sub> D <sub>2</sub> 3,88	S <sub>4</sub> D <sub>1</sub> 3,88	S <sub>1</sub> D <sub>2</sub> 2,53	S <sub>3</sub> D <sub>1</sub> 2,61	S <sub>3</sub> D <sub>2</sub> 2,48	S <sub>2</sub> D <sub>1</sub> 2,36
S <sub>3</sub> D <sub>2</sub> 3,64	S <sub>1</sub> D <sub>2</sub> 2,86	S <sub>4</sub> D <sub>2</sub> 3,54	S <sub>1</sub> D <sub>1</sub> 2,31	S <sub>1</sub> D <sub>1</sub> 1,45	S <sub>3</sub> D <sub>1</sub> 24,58
S <sub>2</sub> D <sub>1</sub> 2,97	S <sub>3</sub> D <sub>1</sub> 3,14	S <sub>3</sub> D <sub>2</sub> 2,75	S <sub>2</sub> D <sub>1</sub> 2,61	S <sub>2</sub> D <sub>2</sub> 2,47	S <sub>4</sub> D <sub>1</sub> 2,58
S <sub>1</sub> D <sub>1</sub> 2,41	S <sub>4</sub> D <sub>2</sub> 4,05	S <sub>2</sub> D <sub>2</sub> 2,68	S <sub>4</sub> D <sub>1</sub> 2,79	S <sub>4</sub> D <sub>2</sub> 2,66	S <sub>1</sub> D <sub>2</sub> 2,16

1. Expliquer les éléments de cette expérience.
2. Réaliser l'analyse de la variance et interpréter les résultats obtenus.
3. Comparer, si nécessaire, les moyennes des traitements et conclure.

**Exercice 2** Les données suivantes sont issues d'une expérience au champ consistant à étudier l'influence de trois régimes d'irrigation sur le rendement de huit variétés de tomate d'origines diverses.

Source de variation	ddl	SCE	CM	F <sub>cal</sub>	F <sub>théo</sub> (5%)
Répétition	3		334		///
Variété		34741			2,14
Régime		46518			3,13
Variété*Régime		2011			1,84
Erreur				///	///
Totale		98072	///	///	///

1. Complétez le tableau d'analyse de la variance.
2. Interprétez les résultats du tableau en supposant que les conditions d'application de l'ANOVA à deux facteurs sont vérifiées.
3. Calculez le coefficient de variation de cette expérience et commentez-le sachant que la moyenne générale de l'essai est égale à 127.