CAPA (Agricultures des régions chaudes)

SUJET D'ENTRAÎNEMENT NON OFFICIEL

Sujet rédigé par FormaV avec l'aide d'outils d'intelligence artificielle, pour s'entraîner. Ce document n'a pas été donné à l'examen : ce n'est ni un sujet officiel ni une annale de session. Les entreprises, données et documents qu'il contient sont fictifs.

Les sujets officiels des sessions passées et nos sujets d'entraînement sont classés sur https://capaarc.fr/annales-sujets-et-corriges

Document mis en ligne par FormaV®. Reproduction ou diffusion sans autorisation interdite.

ÉDITION 2026
Métropole - Antilles - Guyane - Réunion

CERTIFICAT D'APTITUDE PROFESSIONNELLE AGRICOLE - AGRICULTURES DES RÉGIONS CHAUDES

ÉPREUVE E1 : ÉPREUVE GÉNÉRALE

Coefficient : 2 **Durée : 120 minutes**

Matériel autorisé : **L'usage de la calculatrice est autorisé. Le mode examen ne doit pas être activé.**

Le sujet comporte **6 pages** numérotées de 1/6 à 6/6. Dès que le sujet vous est remis, assurez-vous qu'il est complet.

Aucun document ou matériel autorisé en dehors de ceux fournis avec le sujet.

FormaV - document d'entraînement non officiel

DOSSIER SUJET

MISE EN SITUATION : RESSOURCES EN EAU ET CHOIX COLLECTIFS DANS UNE RÉGION AGRICOLE : TERRITOIRE AGRICOLE DE SAINTE-MARIE, LA RÉUNION

Le territoire de Sainte-Marie connaît des périodes de tension sur la ressource en eau. Les élus, les habitants et les exploitations agricoles étudient les données disponibles et les solutions de gestion. Les documents du sujet fournissent toutes les informations nécessaires pour répondre aux questions.

Le sujet comporte deux parties. La première porte sur l'analyse d'une situation territoriale et la construction d'un argumentaire. La seconde mobilise des outils mathématiques dans une situation de gestion de l'eau et d'un budget agricole.

Les réponses doivent être rédigées de manière lisible. Les résultats numériques seront accompagnés de leurs unités et, lorsque cela est demandé, d'un arrondi adapté.

Partie 1 : Ressource en eau et choix collectifs (10 points)

Lire des données territoriales, les comparer et argumenter

Le tableau présente des données simplifiées pour trois communes d'un territoire agricole. La part des ménages ayant un accès régulier à l'eau est exprimée en pourcentage. La part des exploitations ayant recours à l'irrigation est également exprimée en pourcentage.

Les données sont fournies pour le sujet. Elles ne nécessitent aucune connaissance extérieure.

Accès à l'eau et irrigation dans trois communes

Commune	Ménages ayant un accès régulier à l'eau (%)	Exploitations ayant recours à l'irrigation (%)
Sainte-Marie	82	46
La Plaine	68	71
Les Hauts	74	59

Données territoriales simplifiées pour le sujet.

1.1 (1 point) Indiquer la commune où la part des ménages ayant un accès régulier à l'eau est la plus faible.

1.2 (2 points) Comparer les données de Sainte-Marie et de La Plaine concernant l'accès régulier à l'eau et le recours à l'irrigation. Rédiger une phrase pour chaque indicateur.

1.3 (2 points) Calculer, en points de pourcentage, l'écart entre la part des exploitations ayant recours à l'irrigation à La Plaine et celle observée à Sainte-Marie. Présenter le calcul.

FormaV - document d'entraînement non officiel

1.4 (5 points) Un conseil territorial doit proposer une mesure pour mieux gérer l'eau pendant les périodes de tension. Rédiger un court argumentaire comprenant une mesure concrète, un bénéfice attendu pour les habitants ou les exploitations, et une limite ou une précaution à prendre en compte. Appuyer l'argumentaire sur au moins une donnée du tableau.

Partie 2 : Suivi d'une réserve d'eau et choix d'investissement (10 points)

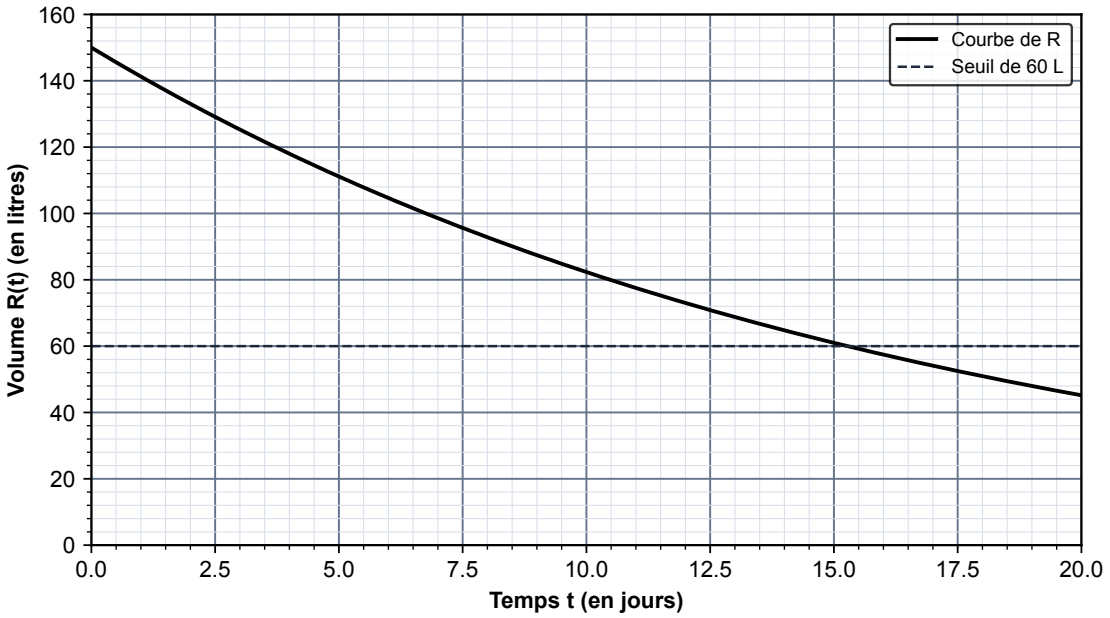
Mobiliser des outils mathématiques dans une situation de gestion agricole

Une exploitation suit le volume d'eau restant dans une réserve après le début d'une période sans apport. Le volume modélisé, en litres, au bout de t jours est donné par la fonction R définie sur $[0; 20]$ par :

$$R(t) = 150\,\exp(-0{,}06t)$$

Dans cette expression, t est le nombre de jours écoulés et $R(t)$ est le volume d'eau restant en litres. Pour les calculs, on pourra utiliser $\ln(0{,}4) \approx -0{,}916$. Une exploitation envisage également un dispositif d'économie d'eau coûtant 25 euros. Ce dispositif permet d'économiser 18 litres par jour pendant 120 jours d'utilisation par an. Le coût de l'eau est de 1,80 euro par mètre cube.

Évolution modélisée du volume d'eau restant dans la réserve



Le modèle est défini par la fonction R donnée dans l'énoncé. La courbe permet une lecture graphique approchée.

FormaV - document d'entraînement non officiel

Sens de variation du volume modélisé

t	**0**	**20**
Signe de R'(t)	**-**	
Variations de R	**150** ↘	**45,2**

Valeurs approchées aux bornes de l'intervalle étudié.

2.1 (2 points) Calculer le volume d'eau restant au bout de 10 jours selon le modèle. Arrondir le résultat au litre près et présenter le calcul.

2.2 (2 points) Compléter le tableau du document réponse DR 1 en calculant les volumes modélisés aux dates indiquées. Arrondir chaque résultat au litre près.

2.3 (2 points) Calculer la dérivée de R, puis déterminer le taux de variation instantané du volume au début du suivi. Donner le résultat avec son unité et interpréter son signe dans le contexte.

2.4 (2 points) Déterminer au bout de combien de jours le volume atteint 60 litres selon le modèle. Résoudre l'équation $150\,\exp(-0{,}06t) = 60$, donner le résultat au dixième de jour près et présenter les étapes du calcul.

2.5 (2 points) Calculer le volume d'eau économisé en un an par le dispositif, en mètres cubes, puis la valeur de cette économie en euros. Indiquer si l'économie réalisée en une année suffit à couvrir le prix d'achat de 25 euros.

FormaV - document d'entraînement non officiel

DOSSIER TECHNIQUE ET RESSOURCES

Documents ressources nécessaires à la résolution du sujet

DT 1 : DONNÉES DE GESTION DE LA RÉSERVE ET DU DISPOSITIF D'ÉCONOMIE D'EAU

Le volume de la réserve est modélisé, pour les 20 premiers jours de suivi, par $R(t) = 150\,\exp(-0{,}06t)$, avec t exprimé en jours et $R(t)$ en litres. Le dispositif envisagé économise 18 litres par jour pendant 120 jours par an. Le tarif retenu pour l'eau est de 1,80 euro par mètre cube et le prix d'achat du dispositif est de 25 euros.

Conversion à utiliser : $1\ \mathrm{m}^3 = 1000\ \mathrm{L}$.

Paramètres fournis pour les calculs

Grandeur	Valeur	Unité
Volume initial modélisé	150	L
Coefficient de décroissance	0,06	par jour
Économie quotidienne du dispositif	18	L par jour d'utilisation
Nombre annuel de jours d'utilisation	120	jours
Coût de l'eau	1,80	euros par mètre cube
Prix d'achat du dispositif	25	euros

Données nécessaires à la résolution des questions de la partie 2.

FormaV - document d'entraînement non officiel

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

DR 1 : Document réponse à rendre avec la copie : question 2.2 **À RENDRE AVEC LA COPIE**

Compléter directement le tableau ci-dessous. Les volumes sont à arrondir au litre près. Laisser apparents les calculs effectués sur la copie.

Volumes modélisés dans la réserve

Temps t (en jours)	**0**	**5**	**10**	**15**	**20**
Volume R(t) (en litres)	.....	.....	.....	.....	.....

Tableau à compléter par le candidat.

Cadre réservé aux justifications, calculs complémentaires ou schémas du candidat :

FormaV - document d'entraînement non officiel

Copyright © 2027 FormaV®. Tous droits réservés.

FormaV® est une marque déposée auprès de l'INPI sous le numéro 5227897.

Ce document a été élaboré par FormaV® avec le plus grand soin afin d'accompagner chaque apprenant vers la réussite de ses examens. Son contenu (textes, graphiques, méthodologies, tableaux, exercices, concepts, mises en forme) constitue une œuvre protégée par le droit d'auteur.

Toute copie, partage, reproduction, diffusion ou mise à disposition, même partielle, gratuite ou payante, est strictement interdite sans accord préalable et écrit de FormaV®, conformément aux articles L.111-1 et suivants du Code de la propriété intellectuelle. Dans une logique anti-plagiat, FormaV® se réserve le droit de vérifier toute utilisation illicite, y compris sur les plateformes en ligne ou sites tiers.

En utilisant ce document, vous vous engagez à respecter ces règles et à préserver l'intégrité du travail fourni. La consultation de ce document est strictement personnelle.

Merci de respecter le travail accompli afin de permettre la création continue de ressources pédagogiques fiables et accessibles.