

# Kit pédagogique

## « Déficit énergétique chez la vache laitière »

Le déficit énergétique se produit lorsque l'apport énergétique est inférieur aux besoins de l'animal au début de la lactation ou plus tard, lorsque la vache est sous-alimentée. Un déficit énergétique sévère peut altérer la production laitière, les performances reproductives et sanitaires, et donc l'économie de l'exploitation laitière. Malgré les conséquences engendrées pour les ateliers laitiers, une enquête menée début 2019 auprès de producteurs laitiers, de conseillers agricoles et d'enseignants a montré que les connaissances sur le sujet étaient incomplètes. **Ce kit pédagogique complet a pour objectif de synthétiser les connaissances actuelles sur le déficit énergétique pour accompagner les enseignants et les conseillers d'élevage dans la sensibilisation des étudiants et éleveurs sur ce sujet.**

Ce kit comprend :

- **Une vidéo courte** à retrouver [ici](#) présentant de manière synthétique les principales informations à connaître,
- **Trois fiches pratiques** à [télécharger ici](#) qui vous permettront de tout savoir sur les causes et conséquences du déficit énergétique, ainsi que sur les moyens de prévention et de détection,
- **Un test d'évaluation** sur l'application [Plickers](#) qui vous aidera à évaluer le niveau de connaissances de vos élèves.

---

**Pour toute information complémentaire ou retour d'expérience, contactez-nous !**



Marine Gelé  
[Marine.gele@idele.fr](mailto:Marine.gele@idele.fr)



Marion Boutinaud  
[Marion.boutinaud@inrae.fr](mailto:Marion.boutinaud@inrae.fr)



Jocelyne Flament  
[Jocelyne.flament@institut-agro.fr](mailto:Jocelyne.flament@institut-agro.fr)

---

*Ce kit pédagogique a été réalisé dans le cadre du projet Casdar RT 1726 BIOMARQ'LAIT financé par le Ministère de l'Agriculture et de la Souveraineté alimentaire.*



# 1. Vidéo de synthèse

Le premier élément de ce kit pédagogique est une **vidéo courte de synthèse permettant d'aborder simplement les points clés du déficit énergétique chez la vache laitière**. Dans cette vidéo réalisée sous forme de diaporama commenté de 7 minutes, vous retrouverez la définition du déficit énergétique, les principales conséquences en élevage, et les moyens de prévention et de correction.

La vidéo est disponible en accès libre à cette adresse : <https://youtu.be/Nnb7k0tohHI>

# 2. Fiches pratiques

Trois fiches pratiques ont été réalisées afin **d'approfondir les connaissances sur le déficit énergétique** avec du contenu détaillé.

## La définition et les conditions d'apparition du déficit énergétique

## Les conséquences du déficit énergétique

## Les moyens de prévention et de correction

Les fiches sont accessibles à l'adresse suivante : <https://idele.fr/detail-article/le-deficit-energetique-chez-la-vache-laitiere>

### 3. Quiz d'évaluation

Afin **d'évaluer le niveau de connaissance initial ou les connaissances acquises**, un quiz est disponible sur l'application Plickers à l'adresse suivante : [www.plickers.com/idele\\_gele/Quiz-Déficit-énergétique-chez-la-vache-laitière-26256](http://www.plickers.com/idele_gele/Quiz-Déficit-énergétique-chez-la-vache-laitière-26256).

Ce quiz se présente sous forme d'un pack comprenant trois séries de questions :

- **Généralités sur le déficit énergétique**
- **Physiologie du déficit énergétique**
- **Prévention et correction du déficit énergétique**

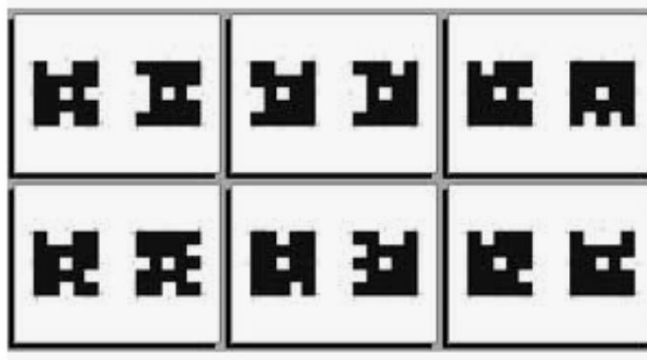
Plickers est une application gratuite téléchargeable sur portable ou tablette. Elle permet de créer des questionnaires à choix multiples (dont une seule réponse est correcte) et d'obtenir des réponses des élèves très rapidement (en quelques secondes). Plickers va permettre à tous les élèves de participer en même temps. Lorsque l'élève répond, sa réponse personnelle n'est pas vue par le reste de la classe. Seul le professeur connaît la réponse de chaque élève sur l'écran de sa tablette. Ce côté anonyme, rendu possible par l'association d'un cryptogramme à chaque élève, rassure les participants. Cette application permet de voir en temps réel qui n'a pas répondu, et qui et quels sont les participants pour lesquels un suivi particulier sera nécessaire.

#### Matériel nécessaire :

- Un poste informatique avec vidéoprojecteur et connexion internet
- Une tablette ou un smartphone avec une connexion internet
- Cartons QRcode imprimés, à télécharger sur <https://www.plickers.com/plickers.pdf>

#### Pour utiliser le quiz :

1. S'inscrire sur le site : <https://www.plickers.com/signin>
2. Créer une classe :
  - Cliquer sur « **Classes** » puis « **+ Add new class** »
  - Donner un nom et un niveau et valider
  - Saisir les noms des élèves ou copier/coller une liste en cliquant sur « **Add Roster** ». *Pour des questions de confidentialité, il est conseillé de ne pas mettre le nom entier de l'élève. Valider*
  - Distribuer à chaque élève le carton correspondant au QRcode qui lui a été attribué.



3. **Charger le quiz** en ouvrant une nouvelle page web [www.plickers.com/idele\\_gele/Quiz-Déficit-énergétique-chez-la-vache-laitière-26256](http://www.plickers.com/idele_gele/Quiz-Déficit-énergétique-chez-la-vache-laitière-26256).

- Cliquer sur « **Follow Pack** ».

The screenshot shows the Plickers interface for a quiz titled "Quiz Déficit énergétique chez la vache laitière" by user "idele\_gele". The quiz is categorized under "Biology - Higher Education". A description states: "Ce quiz vous permettra d'évaluer les connaissances de vos élèves à propos du déficit énergétique de la vache laitière, soit en entrée, soit en clôture de module. Ce quiz a été réalisé dans le cadre du projet Biomark'lait financé par le Casdar. Pour toute question, contacter marine.gele@idele.fr". A "Follow Pack" button is highlighted with a red box, with a tooltip explaining that following packs makes them accessible from the sidebar and mobile app. The interface also shows a "Rate and Review" section with five stars.

- Cliquer sur la **flèche de la première série de questions**

This screenshot shows a list of quiz series. The first series, "Généralités sur le déficit énergétique", is highlighted in blue and has a right-pointing arrow button highlighted with a red box. The other series are "5 Physiologie du déficit énergétique" and "4 Prévention et correction du déficit énergétique".

- Cliquer sur « **Add to queue** » et sélectionner la classe souhaitée

The screenshot displays the quiz content for "Généralités sur le déficit énergétique". It includes a title, the quiz name, and the date "Edited Thu 06 Jul". Below the title are buttons for "Play Now", "View Set", "Add Copy to Library", and "Add to Queue" (highlighted with a red box). A "Classe 1" dropdown menu is also visible. The quiz content consists of four question cards: 1. "A quel correspond le déficit énergétique chez la vache laitière ?" with four multiple-choice options. 2. "A quel moment apparaît le plus souvent le déficit énergétique ?" with two multiple-choice options. 3. "Entre 3 semaines avant et après vêlage, les besoins énergétiques de la vache laitière sont multipliés par 2 ou 3 alors que l'ingestion diminue de :". This card includes a diagram showing energy requirements increasing from 100% to 200% and 300% over time, with four multiple-choice options. 4. "Quelle situation est à faible risque de déficit énergétique ?" with four image-based multiple-choice options.

- Revenir en arrière et **répéter le processus** pour les deux autres séries de questions

4. **Installer l'application sur le terminal mobile utilisé**, depuis l'Appstore pour IOS ou Google Playstore pour Android.
  - **Lancer l'application**
  - **Se connecter sur le compte**
  
5. Choisir la classe à interroger puis lancer le questionnaire
  - **Sur le poste informatique** : cliquer sur la classe, puis sur « **Play Now** »

- **Sur Smartphone ou Tablette** : Cliquer sur « **Library** » puis cliquer sur la série de questions souhaitée, puis sur la classe souhaitée

#### 6. Utilisation en séance :

- Oralement, poser la question aux élèves en proposant les choix de réponse.
- Ils répondent en montrant leur carré, en orientant le carré de manière à mettre leur réponse en haut. Selon la position du carré, ils peuvent donc répondre A, B, C ou D.
- Avec le smartphone ou la tablette, photographier la classe (en balayant la classe, un peu comme si on faisait une photo panoramique) en cliquant sur « **Scan** » et, instantanément, l'application reconnaît la réponse de chaque élève. Un graphe des réponses de la classe s'affiche aussitôt sur le smartphone, ainsi que les réponses de chaque élève qui peuvent être archivées.

#### 7. Exploitation des résultats :

Une fois les séances de questions terminées, les questions et leurs réponses sont archivées et peuvent être exploitées en se reconnectant sur le compte Plickers.