

Séance

Comment définir un échelon d'engins de terrassement pour respecter les délais d'un chantier ?

Sciences technologiques et production ; génie mécanique de la construction



Table des matières

1 Caractérisation du chantier.....	3
1.1 Activité.....	3
1.2 Conseil à l'enseignant.....	3
1.3 Consigne.....	3
2 Détermination de la production moyenne à atteindre.....	4
2.1 Activité.....	4
2.2 Consigne.....	4
3 Phases de travail au sol.....	5
3.1 Activité.....	5

3.2 Consigne.....	5
4 Choix d'une pelle.....	6
4.1 Activité.....	6
4.2 Simulateur Terrassor.....	6
5 Détermination des engins de transport.....	8
5.1 Activité.....	8
6 Choix d'un bouteur en régalage.....	8
6.1 Activité.....	8
7 Détermination des engins de compactage.....	8
7.1 Activité.....	8
8 Réalisation d'un calendrier d'intervention des engins.....	9
8.1 Activité.....	9
8.2 Conseil.....	9

1 Caractérisation du chantier

- Durée : 15 minutes
- En autonomie
- Lire

1.1 Activité

À l'aide des documents proposés, les élèves rappellent les caractéristiques du chantier étudié :

- volume de sol ;
- nature du sol ;
- distance de transport ;
- dates de début et de fin.

1.2 Conseil à l'enseignant

Les documents proposés serviront tout au long de l'étude. L'enseignant conseillera aux élèves de les télécharger.

1.3 Consigne

Le travail individuel que l'on vous demande est à faire sur informatique : tableur et traitement de texte.

A l'aide des documents proposés, rappelez les caractéristiques du chantier :

- Volume total de sol à travailler;
- Mouvements de terre : distances de transport, natures du sol, cubatures de départ et d'arrivée;
- Dates de début et de fin;
- Le nombre de jours d'intempéries prévisibles pour ce chantier.

Fichier(s) :

- [Le chantier RN79](#)

2 Détermination de la production moyenne à atteindre

- Durée : 15 minutes
- En autonomie
- Rechercher

2.1 Activité

Les élèves doivent maintenant déterminer le nombre de jours ouvrés durant lesquels il sera possible de travailler, entre la date de début du chantier et sa date de fin. Ils en déduisent la production moyenne à atteindre, en m³/h. Ils s'aident pour cela des documents 1 et 2.

2.2 Consigne

Vous disposez d'un fichier Excel avec le calendrier de l'année 2021. Déterminez le nombre de jours ouvrés durant lequel il sera possible de travailler, entre la date de début du chantier et la date de fin, étant donnée la météo du site. Vous en déduirez la production moyenne à atteindre, en m³/h.

Fichier(s) :

- [Calendrier](#)

3 Phases de travail au sol

- Durée : 15 minutes
- En autonomie
- Produire

3.1 Activité

Les élèves doivent déterminer que les phases de travail du sol A1m (humidité moyenne) et confirmer que les engins associés sont bien adaptés au travail.

3.2 Consigne

Vous disposez du dossier documentaire sur le terrassement et du document d'accompagnement Terrassor, "Modalité de calcul". En exploitant les graphes d'enchaînement des phases, montrez que les phases de travail du sol A1m (humidité moyenne) sont les suivantes et que les engins associés sont bien adaptés pour ce travail :

- Extraction à l'aide d'une pelle
- Transport à l'aide de tombereaux
- Régalage à l'aide d'un buteur
- Compactage à l'aide de pieds dameurs.

Fichier(s) :

- [Terrassor Modalités de calcul](#)
- [Dossier documentaire Introduction](#)
- [Dossier documentaire Les engins de transport](#)
- [Dossier documentaire Les pelles hydrauliques](#)

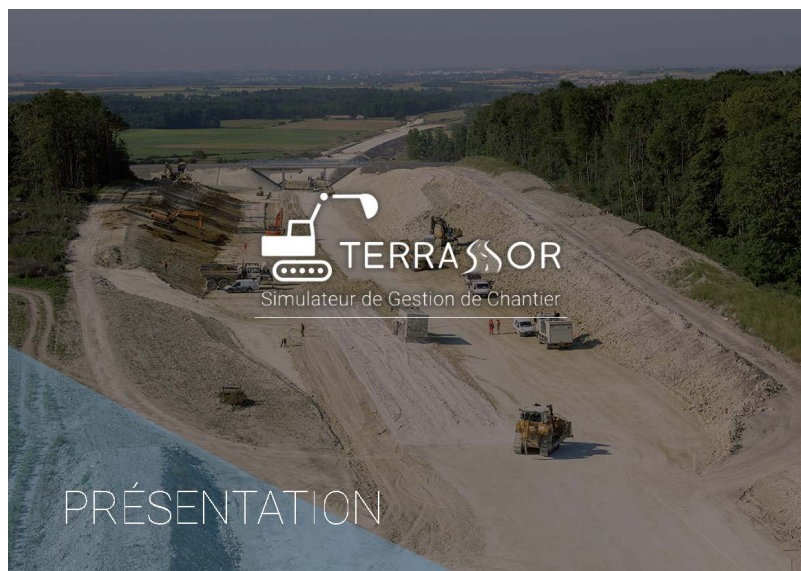
4 Choix d'une pelle

- Durée : 15 minutes
- En autonomie
- Rechercher

4.1 Activité

Les élèves choisissent une des pelles à disposition. Puis ils déterminent la production d'une pelle qui permette de répondre à la production à atteindre.

4.2 Simulateur Terrassor



Terrassor est un simulateur de conduite et gestion de chantier de terrassement. Son objectif est de permettre de visualiser les résultats d'une planification de chantier. La visualisation a lieu sous la forme du déroulement, jour par jour, du planning « chemin de fer » symbolisant le déblai et le remblai des cubatures. Les résultats de l'apprenant lui sont également communiqués sous forme chiffrée.

Cette application est destinée à la formation BTS-TP et niveau équivalent voire supérieur, ainsi qu'à la formation professionnelle continue. Le logiciel sera utilisé en formation, sur plusieurs séances, sous la conduite de l'enseignant. Le même logiciel pourra servir à un formateur ou un cadre des TP comme support dynamique de présentation pédagogique sur ce sujet.

Le premier chantier-école proposé, sur lequel porte la simulation, est tiré d'un tronçon réel du chantier de la LGV Sud Europe Atlantique (Tours-Bordeaux). Le logiciel s'appuie donc sur un contenu métier authentique.

[Terrassor simulateur de gestion de chantier](#)



Fichier(s) complémentaire(s) :

- [Présentation](#)
- [Guide d'utilisation](#)

5 Détermination des engins de transport

- Durée : 15 minutes
- En autonomie
- Rechercher

5.1 Activité

En tenant compte des caractéristiques du mouvement de terre opéré, les élèves évaluent le nombre de tombereaux permettant de suivre la production de la pelle.

6 Choix d'un bouteur en régalage

- Durée : 15 minutes
- En autonomie
- Rechercher

6.1 Activité

Les élèves choisissent un bouteur en régalage permettant de suivre la production imposée par la pelle.

7 Détermination des engins de compactage

- Durée : 15 minutes
- En autonomie
- Rechercher

7.1 Activité

Après avoir décrit trois moyens de contrôle du bon compactage d'un remblai routier ou ferroviaire, les élèves choisissent un compacteur permettant de suivre la production imposée par la pelle.

8 Réalisation d'un calendrier d'intervention des engins

- Durée : 30 minutes
- En autonomie
- Produire

8.1 Activité

Les élèves définissent le calendrier d'utilisation de chacun des engins de l'échelon défini précédemment. Ils représentent ce calendrier sous une forme graphique qui soit la plus claire possible.

8.2 Conseil

L'enseignant trouvera la correction de l'étude complète dans le fichier ci-dessous.

Fichier(s) :

- [Correction Etude 1](#)