Ce document a été mis en ligne par l'organisme FormaV®.

Toute reproduction, représentation ou diffusion, même partielle, sans autorisation préalable, est strictement interdite.

Pour consulter tous nos sujets d'annales et corrigés du Bac STD2A, veuillez visiter :
bac-std2a.fr/annales-sujets-et-corriges

BAC STD2A • CORRIGÉ DÉTAILLÉ

Bac STD2A

Outils et langages numériques (OLN)

Session 2026 • Code sujet : **26-BTN-STD2-EP1** • Durée : **3 h**

Sommaire

Cliquez sur une partie pour y accéder directement

1. Analyse du besoin et des usages numériques (3 questions) **Page 3**

2. Ressources numériques, formats et préparation de publication (3 questions) **Page 5**

3. Modélisation tridimensionnelle et logique de programmation (3 questions) **Page 7**

4. Vérification, compatibilité et regard critique (3 questions) **Page 10**

5. Ce qu'il faut retenir & Questions fréquentes (FAQ) (Synthèse & Q&A Examen) **Page 12**

Sujet officiel (PDF) : https://bac-std2a.fr/assets/annales/bac-std2a/Outils et langages numériques/2026/Bac STD2A - Outils et langages numériques - Session 2026 - 1-Sujet.pdf

1. Analyse du besoin et des usages numériques

L'atelier pédagogique « Formes en partage » prépare une page pour présenter le « Prisme en mouvement » à des visiteurs de 12 ans et plus, sur ordinateur et téléphone. La page doit permettre de découvrir le volume et sa description, rester compréhensible sans interaction et ne demander aucune donnée personnelle.

Question 1.1. Formulez le besoin principal sous la forme « permettre à … de … afin de … ». Identifiez ensuite deux contraintes du scénario et expliquez en quoi chacune influence la conception de la page.

Besoin : permettre aux visiteurs dès 12 ans de découvrir le volume et la description du « Prisme en mouvement », afin d'en comprendre les formes sur ordinateur ou téléphone. La consultation sur ces deux appareils impose une mise en page adaptable et un contenu lisible sur petit écran. Le public à partir de 12 ans nécessite un vocabulaire accessible et des consignes explicites. La page doit aussi rester compréhensible sans interaction : l'information essentielle doit être accessible sans faire tourner le modèle.

> ✓ RÉPONSE À RETENIR
>
> Permettre aux visiteurs dès 12 ans de découvrir le prisme et sa description sur ordinateur ou téléphone, grâce à un contenu lisible et compréhensible sans interaction.

Question 1.2. Proposez deux fonctions de la page qui répondent au besoin. Pour chacune, indiquez l'action attendue de l'utilisateur et le résultat observable.

Deux fonctions répondent au besoin de découvrir l'objet et ses formes :

- **Observer le volume :** l'utilisateur active « Tourner » ; le modèle pivote et présente plusieurs angles. Il peut ensuite activer « Arrêter » pour stabiliser l'image.
- **Consulter la description :** l'utilisateur lit le texte de présentation ; les informations sur l'objet sont alors visibles, même sans utiliser le modèle 3D.

Dans les deux cas, le résultat de l'action est directement observable sur la page.

> ✓ RÉPONSE À RETENIR
>
> Faire tourner puis arrêter le modèle pour en observer plusieurs angles, et lire la description de l'objet.

Question 1.3. Expliquez pourquoi une image fixe accompagnée d'une description constitue une solution de repli utile si le modèle 3D ne s'affiche pas. Citez deux éléments de conception qui facilitent l'accès au contenu sans dépendre de la rotation interactive.

Si le modèle 3D ne s'affiche pas, l'image fixe permet quand même d'observer l'objet et la description en explique les caractéristiques. Le visiteur conserve ainsi l'accès à l'essentiel sans visualiseur compatible ni commande de rotation.

Pour faciliter cet accès, il faut présenter l'image avec une description claire et laisser ces contenus visibles sans action préalable. Un vocabulaire accessible au public dès 12 ans aide aussi à comprendre l'objet indépendamment de l'interaction.

✓ RÉPONSE À RETENIR

L’image fixe et la description préservent l’accès à l’essentiel ; des contenus visibles sans action et un vocabulaire accessible facilitent leur compréhension.

2. Ressources numériques, formats et préparation de publication

La page doit intégrer une image de présentation et un modèle 3D OBJ, avec des matériaux et une texture éventuellement fournis dans des fichiers associés. Le dossier technique précise les formats, les dimensions des images, la formule d'estimation de taille avant compression et les précautions de transmission.

Question 2.1. Calculez la taille estimée, en octets puis en mégaoctets, de l'image PNG avant compression. Écrivez le calcul avec la formule donnée et arrondissez le résultat en mégaoctets au centième.

La formule est : largeur × hauteur × octets par pixel. Avant compression, l'image de 1200 × 800 pixels, à 4 octets par pixel, occupe **1200 × 800 × 4 = 3 840 000 octets**. Avec la conversion décimale donnée, cela représente **3 840 000 ÷ 1 000 000 = 3,84 Mo**. L'estimation porte sur l'image non compressée ; la taille réelle du fichier PNG peut différer après compression.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> 3 840 000 octets, soit 3,84 Mo avant compression.

Question 2.2. Complétez le document réponse DR 1 : pour chaque ressource demandée, indiquez un format adapté parmi ceux du DT 2 et précisez une limite ou une précaution d'utilisation.

Les choix ci-dessous reprennent les formats indiqués dans le DT 2. Pour l'image de présentation, le poids est estimé avant compression ; pour le modèle, l'OBJ décrit la géométrie, mais ses ressources associées peuvent être séparées. Les matériaux et textures doivent donc être transmis avec leurs références. Le JPEG de remplacement convient à l'image de repli ; sa compression peut réduire la qualité. Reporter ces choix dans le tableau du DR 1.

Usage	Format retenu	Précaution ou limite
Image de présentation	PNG	Poids estimé élevé avant compression.
Géométrie du modèle	OBJ	Vérifier la compatibilité avec l'environnement cible.
Matériaux ou textures	MTL associé à l'OBJ ; texture JPEG ou PNG	Transmettre les fichiers et conserver les noms et chemins attendus.
Image de remplacement	JPEG	Image de repli ; la compression peut réduire la qualité.

DR 1 complété : choix de formats

Usage	Format retenu	Précaution ou limite
Image de présentation	PNG	Poids élevé avant compression
Géométrie du modèle tridimensionnel	OBJ	Tester la compatibilité
Transmission des matériaux ou textures	MTL + JPEG/PNG	Garder noms et chemins
Image de remplacement	JPEG	Compression avec perte

✓ RÉPONSE À RETENIR

PNG pour la présentation, OBJ pour la géométrie, MTL et JPEG ou PNG pour matériaux et textures, JPEG pour l'image de remplacement.

Question 2.3. Pour le modèle OBJ, expliquez pourquoi le seul fichier de géométrie peut ne pas suffire à restituer l'apparence voulue. Indiquez quels fichiers ou vérifications doivent accompagner sa transmission.

L'OBJ décrit la géométrie et peut référencer des matériaux sans contenir leur description complète ni les images de texture. Sans ces ressources, l'apparence voulue peut ne pas être restituée. Transmettre le fichier MTL associé et chaque texture référencée, au format JPEG ou PNG. Conserver les noms de fichiers et les chemins attendus, vérifier que les références sont correctes, puis tester l'affichage du modèle et de ses matériaux dans l'environnement de consultation cible.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Joindre le MTL et les textures référencées, conserver noms et chemins, puis vérifier les références et l'affichage dans l'environnement cible.

3. Modélisation tridimensionnelle et logique de programmation

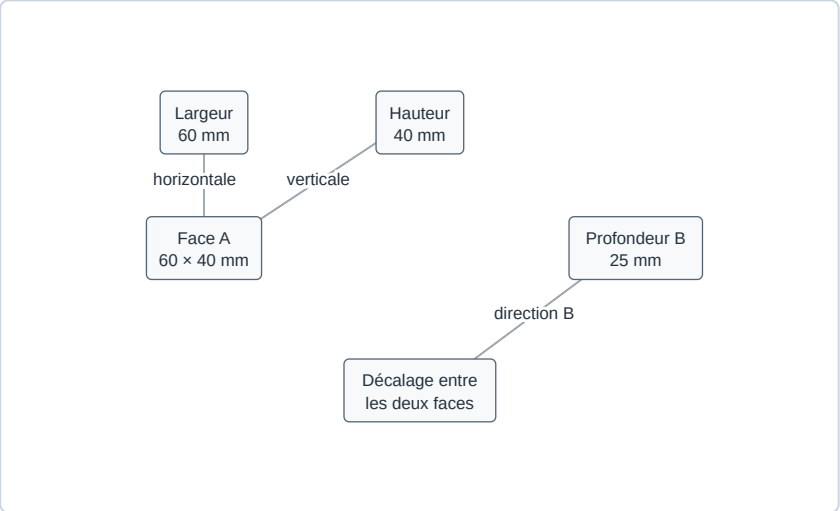
Le DT 1 représente le « Prisme en mouvement » comme un prisme à base rectangulaire et fournit ses dimensions ainsi que le repère de profondeur. Le DT 3 décrit la variable d'état rotation_active et les commandes « Tourner » et « Arrêter », qui déterminent si le modèle change progressivement d'orientation.

Question 3.1. À partir du DT 1, relevez les trois dimensions du prisme et nommez les trois directions correspondantes. Expliquez en une phrase ce que représente le décalage entre les deux rectangles du schéma.

Dimension	Direction correspondante
60 mm	Largeur, horizontale sur la face A
40 mm	Hauteur, verticale sur la face A
25 mm	Profondeur, direction B

La face A mesure 60 mm × 40 mm. Le décalage entre les deux rectangles représente la translation de la face A dans la direction B : cette profondeur de 25 mm donne l'épaisseur du prisme. Pour le modèle numérique, on crée la face rectangulaire puis on l'extrude de 25 mm. Le dessin est schématique, donc les cotes indiquées font foi.

Dimensions et directions du prisme



Dimensions nominales relevées sur le DT 1.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Largeur : 60 mm ; hauteur : 40 mm ; profondeur : 25 mm. Le décalage représente la profondeur selon B.

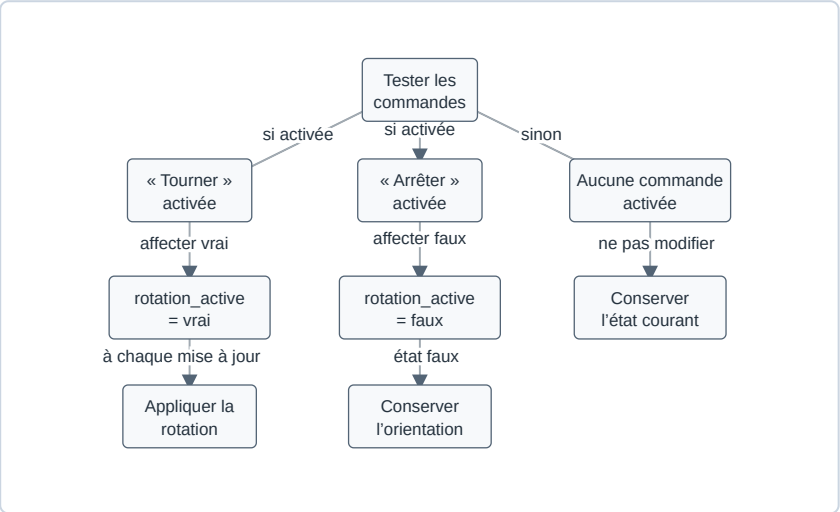
Question 3.2. À partir du DT 3, rédigez un algorithme comportant une condition permettant de faire tourner le modèle lorsque la commande « Tourner » est activée et d'interrompre la rotation lorsque la commande « Arrêter » est activée. Faites apparaître la condition testée et les actions associées.

Initialiser l'état à faux empêche toute rotation avant une action du visiteur. À chaque mise à jour, tester les commandes, puis appliquer l'action correspondant à l'état obtenu. Sans commande, l'état courant est conservé.

```
Au départ : rotation_active ← faux
À chaque mise à jour :
    Si « Tourner » est activée :
        rotation_active ← vrai
    Si « Arrêter » est activée :
        rotation_active ← faux
    Si rotation_active = vrai :
        appliquer une rotation au modèle
    Sinon :
        conserver l'orientation actuelle
```

La commande « Tourner » active donc la rotation progressive ; « Arrêter » la suspend et stabilise le modèle.

Logique de rotation du modèle



Le programme conserve l'état courant si aucune commande n'est activée.

✓ RÉPONSE À RETENIR

« Tourner » met rotation_active à vrai et lance la rotation. « Arrêter » la met à faux. Sans commande, l'état courant est conservé.

Question 3.3. Complétez le DR 2 en représentant une séquence cohérente entre l'action de l'utilisateur, le test effectué par le programme et le changement d'état du modèle. Indiquez ce qui se passe si aucune commande n'est activée.

Étape	Action du programme ou état obtenu
1	Initialiser rotation_active à faux ; ne pas lancer la rotation.
2	Affecter vrai à rotation_active.
3	Appliquer une rotation à chaque mise à jour de l'affichage.
4	Affecter faux à rotation_active.
5	Ne plus tourner et conserver l'orientation actuelle.

Si aucune commande n’est activée, le programme conserve l’état en cours et teste à nouveau les commandes. Ainsi, au départ, le modèle reste immobile ; après « Arrêter », il garde son orientation sans rotation.

DR 2, séquence de logique complétée

Séquence de logique de l’interaction

Étape	Événement ou condition	Action du programme ou état obtenu
1	Aucune commande activée au départ	Initialiser à faux
2	L’utilisateur active « Tourner »	Affecter vrai
3	rotation_active vaut vrai	Appliquer la rotation
4	L’utilisateur active « Arrêter »	Affecter faux
5	rotation_active vaut faux	Orientation stable

Compléter chaque étape avec une action ou un état cohérent.

Diagnostic des essais de compatibilité

✓ RÉPONSE À RETENIR

Au départ, rotation_active = faux. « Tourner » lance la rotation ; « Arrêter » la suspend. Sans commande, l’état courant est conservé.

4. Vérification, compatibilité et regard critique

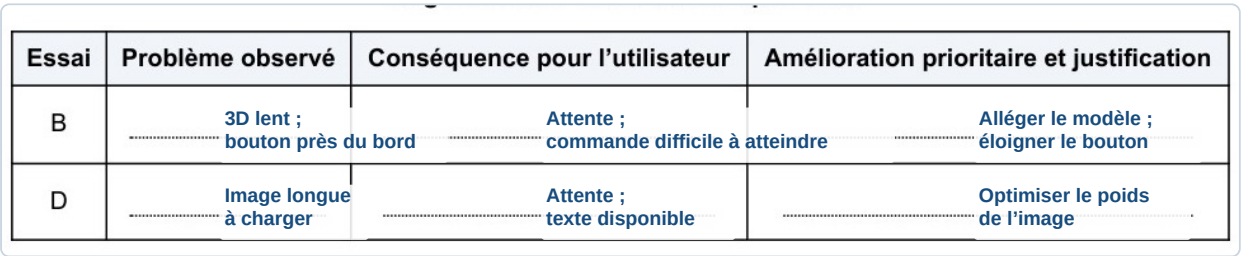
L'équipe teste la page sur ordinateur et téléphone, avec différents environnements de consultation et conditions de réseau. Les essais révèlent des difficultés de chargement et d'ergonomie, ainsi qu'un cas où l'image fixe et la description restent accessibles malgré l'absence du modèle 3D.

Question 4.1. À partir des essais A à D, complétez le tableau de diagnostic du DR 2 pour les essais B et D : indiquez le problème observé, sa conséquence pour l'utilisateur et une amélioration prioritaire. Justifiez chaque amélioration par une donnée du sujet.

Le diagnostic relie chaque constat à son effet pour l'utilisateur, puis à une correction vérifiable. Pour B, le modèle est lent sur téléphone et la commande est trop proche du bord : il faut améliorer le chargement et l'accès tactile. Pour D, le réseau lent ralentit l'image de présentation, tandis que le texte reste disponible : alléger cette image est prioritaire. Ces améliorations s'appuient sur les problèmes relevés aux essais et sur l'existence d'une image JPEG de remplacement de 800 × 600 pixels.

Essai	Problème observé	Conséquence pour l'utilisateur	Amélioration prioritaire et justification
B	Modèle 3D lent à charger ; commande trop proche du bord.	Attente et commande difficile à atteindre sur téléphone.	Alléger le modèle et éloigner la commande du bord pour faciliter son usage tactile.
D	Image de présentation longue à charger sur réseau lent.	Attente avant l'affichage de l'image ; le texte reste disponible.	Optimiser le poids de l'image de présentation pour accélérer son chargement sur réseau lent.

Diagnostic des essais B et D complété



✓ RÉPONSE À RETENIR

B : alléger le modèle et éloigner la commande du bord. D : optimiser le poids de l'image de présentation.

Question 4.2. Proposez deux vérifications à réaliser avant la publication pour limiter les incompatibilités entre le modèle, ses fichiers associés et les environnements de consultation. Pour chacune, indiquez le risque auquel elle répond.

Deux contrôles avant publication limitent les risques de fichiers manquants et d'affichage incompatible :

1. Ouvrir l'OBJ avec son fichier MTL et toutes les textures référencées. Vérifier leurs noms, leurs chemins et l'apparence obtenue : l'OBJ seul décrit la géométrie, pas nécessairement les matériaux et textures.
2. Tester le modèle et sa rotation sur les navigateurs et appareils visés, notamment ordinateur et téléphone. Vérifier le chargement et l'affichage pour repérer une incompatibilité avec l'environnement de consultation.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Vérifier les liens OBJ-MTL-textures, puis tester l’affichage et la rotation sur téléphone et ordinateur.

Question 4.3. Expliquez deux choix permettant de limiter les effets négatifs de la publication numérique dans ce scénario. Votre réponse peut porter sur le poids des fichiers, la collecte de données, l’accessibilité du contenu ou la durée d’utilisation de la page.

Deux choix réduisent les effets négatifs de la publication :

- Optimiser le poids des images et du modèle 3D pour limiter les données téléchargées et accélérer l’affichage, notamment sur réseau lent.
- Ne recueillir aucune donnée personnelle, puisque le scénario précise qu’aucune collecte n’est nécessaire. La page évite ainsi une collecte sans utilité pour la consultation.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Alléger les fichiers et ne collecter aucune donnée personnelle.

Ce qu'il faut retenir de ce sujet (Session 2026)

Bilan de l'épreuve : Cette évaluation pédagogique d'OLN, session 2026, porte le code 26-BTN-STD2-EP1 et dure 3 h, sans coefficient propre à une épreuve terminale. Sur 20 points, elle étudie la publication du « Prisme en mouvement » et évalue l'analyse du besoin, le choix des ressources et formats, la lecture d'un volume 3D, la logique d'interaction, les tests de compatibilité et les choix responsables.

Notions-clés, formules & règles à maîtriser

- Taille d'image non compressée en octets = largeur en pixels × hauteur en pixels × nombre d'octets par pixel.
- Dans ce sujet, 1 Mo = 1 000 000 octets ; convertir les octets en Mo en divisant par 1 000 000.
- Un fichier OBJ décrit la géométrie ; les fichiers MTL et les textures référencées peuvent être nécessaires pour restituer les matériaux.
- Si rotation_active vaut vrai, le modèle tourne ; si elle vaut faux, son orientation reste stable.

Points de vigilance & attentes du jury

- Pour le calcul d'image, appliquer les trois facteurs de la formule et convertir avec l'approximation décimale indiquée.
- Relier chaque format à l'usage demandé et mentionner une précaution concrète, notamment pour les fichiers associés à l'OBJ.
- Dans l'algorithme, distinguer les commandes de l'utilisateur, l'affectation de l'état et l'action de rotation.
- Pour chaque diagnostic, relier le constat à une conséquence utilisateur et à une amélioration justifiée par le sujet.

Questions fréquentes sur cette épreuve (Q&A Examen)

Q : Comment estimer la taille de l'image PNG avant compression ?

Multipliez 1 200 × 800 pixels par 4 octets par pixel : l'image occupe 3 840 000 octets. Avec la conversion décimale du sujet, cela représente 3,84 Mo avant compression.

Q : Quels fichiers faut-il joindre à un modèle OBJ pour conserver son apparence ?

Joignez le fichier MTL s'il décrit des matériaux utilisés par l'OBJ, ainsi que chaque texture référencée. Conservez les noms et chemins attendus, puis vérifiez que le modèle et ses fichiers associés fonctionnent dans l'environnement cible.

Q : Comment organiser les trois heures et les documents à rendre ?

Le sujet dure 3 h et comprend quatre parties de 5 points, soit 20 points au total. Répartissez le temps entre les questions, gardez un moment pour vérifier les réponses et complétez les documents DR 1 et DR 2 à rendre avec la copie.

Q : Quels critères de notation ou quelles normes techniques faut-il appliquer ?

Le sujet totalise 20 points, répartis en quatre parties de 5 points. Il précise qu'aucune norme technique numérotée n'est imposée pour cette situation : justifiez les choix selon les contraintes et critères du cahier des charges fourni.

Sujet officiel associé (PDF) : https://bac-std2a.fr/assets/annales/bac-std2a/Outils et langages numériques/2026/Bac STD2A - Outils et langages numériques - Session 2026 - 1-Sujet.pdf
Ressources Bac STD2A : Toutes les annales & corrigés • Fiches de révision complètes • Simulateur de notes d'examen

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.