



GUIDE PÉDAGOGIQUE

« CONSTRUIRE DES PASSERELLES ENTRE
CULTURE DES MÉTIERS DU BTP ET CULTURE GÉNÉRALE »

www.passerelles.bnf.fr

- Direction de la Formation -
Janvier 2016



Document élaboré par :

Stéphane Belluco - CCCA-BTP, Leslie Boulaire - BTP CFA Calvados, Lucile Cluet - BTP CFA Aix les Milles, Anne Fouquet - BTP CFA Maine-et-Loire, Gabriel Marchand - BTP CFA Loiret, Bruno Oldani - CCCA-BTP, Patricia Rimbault - BTP CFA Nangis, Frédéric Vieuxbled - BTP CFA Evreux

SOMMAIRE

PREAMBULE	3
S'approprier le portail « passerelle(s) »	4
Ce que l'on trouve dans « passerelle(s) »	5
« Passerelle(s) », une plus-value dans la formation professionnelle du BTP	6
S'appuyer sur des orientations pédagogiques.....	8
Exemples d'exploitation pédagogique.....	9
EXEMPLES DANS LE CADRE D'UNE PEDAGOGIE DE PROJETS	10
- FICHE 1 - Panneau d'exposition sur la Saline royale d'Arc-et-Senans, une cité idéale	11
- FICHE 2 - Présentation PowerPoint sur le familistère de Guise « Cité durable »	12
- FICHE 3 - Frise chronologique de la construction en béton	13
- FICHE 4 - Évolution de la gestion de l'énergie thermique à travers les âges	14
- FICHE 5 - Bâtiments et édifices remarquables, insolites ou historiques	15
- FICHE 6 - Le Pont du Gard, un pont-aqueduc	16
- FICHE 7 - Le Viaduc de Garabit.....	17
EXEMPLES DANS LE CADRE DE SÉQUENCES.....	18
- FICHE 8 - Français.....	19
- FICHE 9 - Histoire - géographie	20
- FICHE 10 - Réaliser un escalier droit à une volée.....	21
ANNEXE 1 : Quelques entrées possibles dans les programmes et référentiels	28
ANNEXE 2 : Naviguer sur le site « Passerelle(s) »	32



PREAMBULE

Passerelle(s) est un site Internet conçu pour favoriser l'accès à la culture des apprentis du bâtiment et des travaux publics et de tous les jeunes en insertion professionnelle. Il séduira aussi ceux qui s'intéressent à l'univers de la construction dans le cadre d'une approche interdisciplinaire.

Des archives historiques numérisées et des ressources documentaires contemporaines se côtoient et s'imbriquent pour construire des « passerelles » entre l'évolution des métiers du BTP (techniques, outils, matériaux) et les ouvrages témoins de cette évolution à travers le temps et l'histoire générale des hommes. Passerelle(s) invite à une exploration interactive des métiers du BTP et de plusieurs dizaines de constructions phares, représentatives de l'histoire et des techniques de leur époque. Cette approche concrète et « reliée » permet de souligner combien l'histoire du bâti se confond avec l'histoire de l'humanité, mais aussi combien ces métiers sont riches de savoir-faire et de culture.

Passerelle(s) est :

- un site innovant dédié aux apprentis du BTP et à leurs formateurs.
- un site consultable par tous (sans login) : professionnels du BTP et maîtres d'apprentissage.
- une interface d'accès à une culture générale connectée à la formation professionnelle du BTP.
- un site qui s'inscrit dans l'histoire des métiers actuels du bâtiment.

Sans être une encyclopédie, Passerelle(s) donne accès à la connaissance par :

- des ressources de la BnF, fiables et, pour certaines, inédites :
 - vidéos et commentaires audio,
 - images, croquis, plans, photos,
 - dossiers clairs et documentés,
 - textes de références historiques et littéraires.
- des ressources pédagogiques à la disposition des formateurs et des professionnels du BTP.

Mis en ligne pour la période allant de la Renaissance à la fin du XIXe siècle, le site sera progressivement complété par les équipes de la BnF pour l'Antiquité et le Moyen Âge puis dans un second temps pour le XXe siècle. Les entrées-métiers sont, quant à elles, toutes accessibles dès maintenant et exploitables pédagogiquement. Sur chaque planche, la rubrique « À vous de jouer » sera alimentée progressivement..



S'APPROPRIER LE PORTAIL « PASSERELLE(S) »

Plusieurs entrées possibles





CE QUE L'ON TROUVE DANS « PASSERELLE(S) »

Une frise chronologique commentée positionne au centre les constructions et en périphérie les événements historiques, artistiques et scientifiques qui donnent les clés d'une époque.

Chaque construction est présentée comme un mini-site. Une planche d'images très visuelle permet de découvrir l'édifice et les métiers qui ont contribué à sa construction, à travers des vidéos, des albums d'images, des animations... Cette composition met aussi l'accent sur des aspects moins techniques. Ainsi le Château de Versailles est l'occasion de découvrir la vie de Louis XIV ou les spectacles donnés par Molière et Lully dans les jardins, mais il permet d'évoquer aussi le traité de Versailles, signé à la fin de la première Guerre mondiale.

De la technique à la découverte. En partant d'une approche concrète et de l'intérêt des jeunes pour leur métier, la rubrique "Techniques et métiers" suscite la curiosité et incite à prolonger l'exploration. Les peintres découvriront que la tour Eiffel est peinte de trois tons différents pour se fondre dans le ciel de Paris, ou que cette couleur n'a pas toujours été la même. Ils pourront aussi admirer les "36 vues de la tour Eiffel" d'Henri Rivière. Les électriciens trouveront toutes les informations sur l'éclairage de la tour, jusqu'au nombre d'ampoules, tandis que les métalliers se passionneront pour les carnets de Gustave Eiffel conservés à la BnF. L'architecte y a dessiné jusqu'au moindre boulon ! Pour qui souhaite aller plus loin, un dossier, des lectures littéraires ou documentaires complètent l'approche visuelle. Enfin, un quizz permet à chacun de tester ses connaissances.

Entrée par les métiers. Comme pour les constructions, des planches très documentées sont consacrées aux métiers du BTP. Albums, vidéos, animations sont autant d'invitations à entrer dans le métier, son histoire, son iconographie, ses savoir-faire, mais aussi dans l'expérience de ceux qui l'exercent aujourd'hui.

Des promenades thématiques sont aussi proposées, la première étant consacrée aux coupoles.

Une carte permet de géo localiser les constructions, de chercher celles de sa région, ou encore celles situées en Amérique ou en Asie...

Un outil de recherche performant propose un accès rapide aux ressources.



« PASSERELLE(S) », UNE PLUS-VALUE DANS LA FORMATION PROFESSIONNELLE DU BTP

Passerelle(s) est un **support pédagogique** pour les formateurs qui souhaitent s'appuyer sur les métiers et les ouvrages du BTP pour donner plus de sens à la formation des apprentis.

Son exploitation pédagogique permet :

- un accès des apprentis à une culture générale contextualisée,
- une mise en relief des métiers du BTP dans l'histoire,
- le développement de compétences cognitives spécifiques,
- l'acquisition de connaissances,
- la compréhension des pratiques professionnelles actuelles à partir de réalisations passées.

De multiples utilisations sont possibles :

- **en amont d'une séquence** pour l'amorcer ou **en aval d'une séquence** pour la compléter,
- **dans l'animation des séances** pour alterner travail individuel, travail en groupes décloisonnés, travail par niveau et/ou par métier,
- **dans une démarche de projets** (inter)disciplinaires, dans le cadre de visites pédagogiques, ...

Pour tous les formateurs

- **en enseignement professionnel**
Les métiers du BTP se retrouvent dans Passerelle(s). On s'appuiera sur le passé pour mieux interroger le présent dans le métier concerné. La prévention et la sécurité sont abordées à l'aide de situations comparatives. Il est également fait référence au développement durable.
- **en enseignement général**
Le portail Passerelle(s) est exploité par tous les généralistes : les formateurs de mathématiques/sciences y trouveront des situations concrètes, liées aux métiers de leurs apprentis. Les formateurs de français-histoire/géographie pourront, à la fois considérer ce portail comme une source d'information et de documentation, mais aussi comme un réel outil pédagogique permettant d'évaluer de nombreuses capacités et connaissances. Il est important de préciser que les programmes d'enseignement général sont amenés à changer. Or, Passerelle(s) s'inscrit davantage dans la durée. Nous avons donc choisi d'établir certains liens avec les programmes actuels sans pour autant nous limiter à leurs contenus.
- **en interdisciplinarité**
C'est un moyen de travailler en commun autour des métiers et de favoriser l'accès à la culture générale par le biais des métiers et des ouvrages.



- **dans le cadre d'une gestion de l'hétérogénéité**

La partie supérieure de chaque planche du site comporte essentiellement des vidéos, des images, des commentaires audio et des textes brefs. Sous ces « tuiles », on retrouve des dossiers plus complets et davantage rédigés. Les équipes pédagogiques pourront ainsi tenir compte de cette répartition en fonction des groupes avec lesquels ils vont exploiter Passerelle(s).

Pour le service éducatif

Le service d'accompagnement socio-éducatif peut et doit jouer un rôle essentiel, notamment pour :

- renforcer la motivation professionnelle des jeunes par une meilleure connaissance de l'histoire de la construction et de leur métier,
- intéresser les apprentis à l'architecture en exploitant les ressources de Passerelle(s) et en produisant, par exemple, des supports d'exposition,
- sensibiliser les apprentis à l'histoire et à la géographie de leur pays et de leur région.

Le rôle du CRAF dans l'exploitation de Passerelle(s)

Le CRAF met à disposition des ressources de différents types, papier et numérique. Il est, de ce fait, le lieu et le moyen privilégié de l'exploitation de Passerelle(s) en amont et en aval de la création des séquences pédagogiques.

- Grâce à ses équipements, il permet aussi bien la recherche que l'exploitation des ressources du site.
- Sa position d'interface entre toutes les disciplines le place au cœur des projets se proposant d'utiliser Passerelle(s) dans l'appropriation des connaissances historiques, disciplinaires et métiers.
- Sa capacité d'intervention par différents moyens de communication (expositions, publications papier, réalisation de présentations numériques, page Facebook...) permet la valorisation des travaux des apprentis et en augmente la visibilité à l'intérieur et à l'extérieur du CFA.



S'APPUYER SUR DES ORIENTATIONS PÉDAGOGIQUES

La finalité de tout acte de formation est de trois ordres :

- Acquisition d'une structuration cognitive permettant l'apprentissage.
- Acquisition de comportements adaptés aux situations diverses.
- Acquisitions de connaissances et compétences disciplinaires réexploitables.

Pour arriver à ces différentes acquisitions il faut permettre à l'apprenti :

- d'avoir accès à la culture et notamment à la culture des métiers,
- de participer à la construction de son identité citoyenne par la compréhension de « l'histoire » et l'appartenance à celle-ci,
- de prendre conscience de l'autre, des normes et règles de vie par le travail collaboratif,
- d'avoir accès à la diversité des moyens de communication et d'expression,
- d'accéder à la culture de l'information,
- de développer le système cognitif par le travail sur les fonctions cognitives et opérations mentales au travers de démarches d'apprentissages adaptées,
- de valoriser le travail accompli par le « rendre compte » dans le cadre de projets éducatifs et pédagogiques partagés,
- de construire son identité (affirmation de soi) par la verbalisation et la prise d'initiatives.

Le travail de recherche en autonomie avec obligation de restitution et de présentation orale devant un public est toujours plus porteur d'apprentissage que toute autre forme de transmission de connaissances. En cela, la **démarche pédagogique dite de "l'exposé"**, qui se décompose en 4 phases (rechercher, rédiger, présenter, évaluer (réflexivité)), est très appropriée.

Il peut se faire seul ou en binôme. L'exposé peut se préparer au CRAF avec l'accompagnement de son responsable sur la démarche de recherche et de préparation de la présentation. Le travail sur le fond, ainsi que les deux autres phases relèvent plus précisément de la compétence du formateur. C'est une démarche d'analyse pédagogique qui doit être menée en concertation dans les CFA dans le cadre de microprojets pédagogiques.

Les technologies numériques et notamment celles liées à la recherche d'informations sont aujourd'hui un formidable moyen de développer les capacités listées ci-dessus.

C'est pour cela que le portail Passerelle(s) est tout à fait adapté à ce type de travail. Les formateurs des disciplines professionnelles sont tout autant concernés par ces démarches.

D'autres types de travaux peuvent être réalisés en exploitant Passerelle(s) dans le même esprit :

- revue de presse,
- préparation d'une intervention synthétique et à l'oral devant le groupe classe,
- constitution de dossier (tous les sujets et situations d'étude sont concernés),
- préparation d'une exposition,
- etc.

Chacune de ces activités peut être déclinée en capacités ou compétences des disciplines.



EXEMPLES D'EXPLOITATION PÉDAGOGIQUE

Passerelle(s) a été conçu pour les apprentis, les formateurs et les professionnels du BTP en mettant à leur disposition des ressources issues des fonds documentaires de la Bibliothèque Nationale de France.

Ci-après, quelques exemples d'exploitation pédagogique de « Passerelle(s) » dans les séquences de formation au CFA.



EXEMPLES DANS LE CADRE D'UNE PEDAGOGIE DE PROJETS

Fiche 1 - Panneau d'exposition sur la Saline royale d'Arc-et-Senans, une cité idéale	Tous métiers
Fiche 2 - Présentation Powerpoint sur le familistère de Guise « cité durable »	Tous métiers
Fiche 3 - Frise chronologique de la construction en béton	Gros œuvre
Fiche 4 - Évolution de l'énergie thermique à travers les âges	Installateur sanitaire, installateur thermique
Fiche 5 - Bâtiments et édifices remarquables, insolites, historiques	Tous métiers
Fiche 6 - Le Pont du Gard, un pont-aqueduc	TP
Fiche 7 - Le Viaduc de Garabit	TP



- FICHE 1 -

Panneau d'exposition sur la Saline royale d'Arc-et-Senans, une cité idéale

Prérequis disciplinaires	Notions de développement durable, d'éco-citoyenneté.	Notions d'économies d'énergie, d'isolation, de RT 2012, BBC, maison passive.	Histoire des idées : utopie. Français : rédaction de texte argumenté.
Prérequis documentaires	Utilisation de l'outil informatique dans la formation.	Maîtrise des outils de recherches dans un site.	Les jeunes doivent avoir suivi une séance d'initiation à la recherche d'informations.
Public concerné	Apprentis de niveau V.	Apprentis de niveau IV.	
Finalités	Confronter des savoirs et des valeurs pour construire son identité culturelle.	Devenir un lecteur compétent et critique.	Entrer dans l'échange oral : écouter, réagir, s'exprimer.
Objectif de séquence	Réaliser un panneau d'exposition sur la Saline royale d'Arc-et-Senans, une cité idéale		
Consignes	Le panneau doit comporter : <ul style="list-style-type: none"> • un titre, • au moins 5 illustrations légendées, • un texte informatif sur la saline, • un texte argumenté, • la localisation de la saline. 		
Les apprentis disposent	<ul style="list-style-type: none"> • du site Passerelle(s), • des documentations présentes au CRAF, • de l'accès aux ressources Internet. 		
Temps nécessaire	6 heures (3 séances de 2 heures)		
Travail à réaliser	<ul style="list-style-type: none"> • choix des illustrations, • choix du titre, • rédaction des textes. <p>Les textes doivent être clairs, informatifs et argumentés sans aucune faute.</p>		
Prolongements	<ul style="list-style-type: none"> • exposition au CRAF, • visite de la saline. 		



- FICHE 2 -

**Présentation PowerPoint sur le familistère de Guise
« Cité durable »**

Prérequis disciplinaires	Notions de développement durable, d'éco-citoyenneté.	Notions d'économies d'énergie, d'isolation, de RT 2012, BBC, maison passive.	Notions de restauration
Prérequis documentaires	Utilisation de l'outil informatique dans la formation.	Maîtrise des outils de recherches dans un site.	Les jeunes doivent avoir suivi une séance d'initiation à la recherche documentaire.
Public concerné	Apprentis de niveau V.	Apprentis de niveau IV.	
Finalités	Confronter des savoirs et des valeurs pour construire son identité culturelle.	Entrer dans l'échange oral : écouter, réagir, s'exprimer.	Entrer dans l'échange écrit : lire, analyser, écrire.
Objectif de séquence	Réaliser une présentation PowerPoint sur le familistère de Guise « cité durable »		
Consignes	<p>La présentation doit comporter au moins 5 diapositives. Elle doit présenter les temps de construction du monument. Elle doit présenter les différents types et styles de construction et les matériaux utilisés. Elle doit évoquer la vie dans le familistère au fil du temps (création, vie des ouvriers, influence dans la région, ...). Elle doit évoquer la vie du familistère aujourd'hui.</p>		
Les apprentis disposent	<ul style="list-style-type: none"> • du site Passerelle(s), • des documentations présentes au CRAF, • de l'accès aux ressources Internet. 		
Temps nécessaire	4 heures (2 séances)		
Travail à réaliser	<p>Chaque diapositive doit avoir un titre, au moins une image et un court texte explicatif. Les textes doivent être clairs et informatifs et ne comporter aucune faute. Une des diapositives pourra comporter un tableau si c'est nécessaire. La localisation de l'Abbaye est indispensable.</p>		
Prolongements	<ul style="list-style-type: none"> • visite du site, • réglementation par métiers sur l'énergie. 		



- FICHE 3 -

Frise chronologique de la construction en béton

Prérequis disciplinaires	Savoir ce qu'est une frise chronologique	Connaissance de base des matériaux	
Prérequis documentaires	Utilisation de l'outil informatique dans la formation.	Maîtrise des outils de recherches dans un site.	Les jeunes doivent avoir suivi une séance d'initiation à la recherche documentaire.
Public concerné	Apprentis de niveau V.	Apprentis de niveau IV.	
Finalités	Confronter des savoirs et des valeurs pour construire son identité culturelle.	Devenir un lecteur compétent et critique.	Entrer dans l'échange écrit : lire, analyser, écrire.
Objectif de séquence	Réaliser une frise chronologique de la construction en béton		
Consignes	La frise doit présenter les grandes étapes de la construction en béton. Elle doit présenter les inventeurs. Elle doit présenter quelques constructions emblématiques. Elle doit présenter les différentes techniques en finissant par les procédés actuels.		
Les apprentis disposent	<ul style="list-style-type: none"> • du site Passerelle(s), • des documentations présentes au CRAF, • de l'accès aux ressources Internet. 		
Temps nécessaire	4 heures (2 séances) pour la préparation.		
Travail à réaliser	Les dates doivent être indiquées le plus précisément possible Des images doivent illustrer les différentes parties.		
Prolongement	Travail en maths/sciences : faire une frise des découvertes qui ont marqué l'histoire de la construction (théorèmes, physiciens, machines et inventions).		



- FICHE 4 -

Évolution de la gestion de l'énergie thermique à travers les âges

Prérequis disciplinaires	Notions de développement durable.	Notions d'isolations, d'énergies, de ponts thermiques.	
Prérequis documentaires	Utilisation de l'outil informatique dans la formation.	Maîtrise des outils de recherches dans un site.	Les jeunes doivent avoir suivi une séance d'initiation à la recherche documentaire.
Public concerné	Apprentis de niveau V.	Apprentis de niveau IV.	
Finalités	Confronter des savoirs et des valeurs pour construire son identité culturelle.	Entrer dans l'échange oral : écouter, réagir, s'exprimer	Entrer dans l'échange écrit : lire, analyser, écrire.
Objectif de séquence	Préparer un exposé sur l'évolution de la gestion de l'énergie thermique à travers les âges		
Consignes	L'exposé doit présenter les techniques de gestion du chauffage à travers les époques. Il sera soutenu par un diaporama (non commenté à l'écrit). Les différents types de construction. Les différentes techniques de chauffage. Les techniques actuelles de préservation de l'énergie thermique.		
Les apprentis disposent	<ul style="list-style-type: none"> • du site Passerelle(s), • des documentations présentes au CRAF, • de l'accès aux ressources Internet. 		
Temps nécessaire	4 heures (2 séances) pour la préparation + 20 minutes d'exposé.		
Travail à réaliser	Les dates doivent être indiquées le plus précisément possible Des images doivent illustrer les différentes parties de l'exposé.		
Prolongements	<ul style="list-style-type: none"> • Travail en technologie sur les réglementations dans chaque métier. • En mathématiques, calcul sur les déperditions d'énergie. 		



- FICHE 5 -

Bâtiments et édifices remarquables, insolites ou historiques

Prérequis disciplinaires	Calculs de volumes et d'aire. Ordres de grandeur.	Calculs de prix.	Dimensionnement.
Prérequis documentaires	Utilisation de l'outil informatique dans la formation.	Maîtrise des outils de recherches dans un site.	Les jeunes doivent avoir suivi une séance d'initiation à la recherche d'informations.
Public concerné	Apprentis de niveau V.	Apprentis de niveau IV.	
Finalités	Confronter des savoirs et des valeurs pour construire son identité culturelle.	Devenir un lecteur compétent et critique.	Entrer dans l'échange oral : écouter, réagir, s'exprimer.
Objectif de séquence	Présenter sur un support au choix (Facebook, ppt, panneau d'exposition, etc.) des bâtiments et édifices remarquables, insolites ou historiques au travers de leurs dimensions (mesures, quantitatifs de matériaux, coût...).		
Consignes	<p>Le projet doit comporter 5 phases :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identification et choix d'un ou plusieurs bâtiments. • Schématisation, recherche de moyens de comparaisons dimensionnels parlants (ordres de grandeur). • Quantitatifs de matériaux nécessaires à leur construction (coûts actuels et coûts de l'époque, ordres de grandeur). • Présentation des travaux (TIC ou autres). • Rédaction et formalisation d'un document à valoriser. 		
Les apprentis disposent	<ul style="list-style-type: none"> • du site Passerelle(s), • des documentations présentes au CRAF, • de l'accès aux ressources Internet. 		
Temps nécessaire	5 heures (5 séances d'une heure)		
Travail à réaliser	<ul style="list-style-type: none"> • choix des illustrations, • choix du titre, • rédaction des textes. <p>Les textes doivent être clairs, informatifs et argumentés sans aucune faute.</p>		
Prolongement	Exposition au CRAF ou en salle de cours.		



- FICHE 6 -

Le Pont du Gard, un pont-aqueduc

Prérequis disciplinaires	Calculs de volumes et d'aire. Tracés géométriques. Ordres de grandeur.	Calculs de quantités.	Dimensionnement.
Prérequis documentaires	Utilisation de l'outil informatique dans la formation.	Maîtrise des outils de recherches dans un site.	Les jeunes doivent avoir suivi une séance d'initiation à la recherche d'informations.
Public concerné	Apprentis de niveau V.	Apprentis de niveau IV.	
Finalités	Confronter des savoirs et des valeurs pour construire son identité culturelle.	Devenir un lecteur compétent et critique.	Entrer dans l'échange oral : écouter, réagir, s'exprimer.
Objectif de séquence	Constituer une documentation sur le Pont du Gard puis présenter un exposé.		
Consignes	Le projet doit comporter 5 phases : <ul style="list-style-type: none"> • Présentation du contexte historique. • Schématisation. • Matériaux et matériels utilisés à l'époque • Présentation des travaux (TIC ou autres). • Rédaction et formalisation d'un document à valoriser. 		
Les apprentis disposent	<ul style="list-style-type: none"> • du site Passerelle(s), • des documentations présentes au CRAF, • de l'accès aux ressources Internet. 		
Temps nécessaire	5 heures (5 séances d'une heure)		
Travail à réaliser	<ul style="list-style-type: none"> • choix des illustrations, • choix du titre, • rédaction des textes. <p>Les textes doivent être clairs, informatifs et argumentés.</p>		
Prolongement	Exposition au CRAF ou en salle de cours.		



- FICHE 7 - Le Viaduc de Garabit

Prérequis disciplinaires	Calculs inertie, forces et cinématiques.	Lecture de plans de détail, calculs.	Dimensionnement.
Prérequis documentaires	Utilisation de l'outil informatique dans la formation.	Maîtrise des outils de recherches dans un site.	Les jeunes doivent avoir suivi une séance d'initiation à la recherche d'informations.
Public concerné	Apprentis de niveau IV BAC PRO TP.		
Finalités	Mettre en perspective les différentes disciplines constitutives du référentiel BAC PRO TP.	Rechercher et confronter les informations pour solutionner un problème de mathématiques ou de physique de niveau IV.	Entrer dans l'échange oral : écouter, réagir, confronter, s'exprimer.
Objectif de séquence	À travers la création d'un support Prezi, montrer comment la société industrielle du XIX^{ème} siècle s'incarne dans la conception et la réalisation du viaduc de Garabit		
Consignes	<p>La séquence comprend plusieurs phases :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Encadrement du projet : <ul style="list-style-type: none"> ➤ en DEC et EP : lancement du projet avec présentation de la situation d'apprentissage, • En FHG : rechercher les informations relatives à la construction du Viaduc. • En DEC : analyser les schémas de réalisation de l'édifice et sa fonction. • En maths-sciences : calcul de la hauteur, corrosion,... • En FGH, maths, DEC et EP (séance en co-animation) : discuter les hypothèses de réalisation des différents groupes pour valider un principe de construction et confronter la solution retenue à la réelle construction du viaduc. • En DEC et EP : mettre en regard les techniques actuelles et celles employées à la fin du 19^{ème} siècle ; faire l'implantation virtuelle de la structure sur Allplan. • En EP : rivetage à chaud, à froid – Rôles des assemblages – Expérimentations sur des ouvrages triangulés. • Au CRAF : réaliser une présentation globale du travail effectué (documents historiques, techniques et photos...). 		
Les apprentis disposent	<ul style="list-style-type: none"> • du site Passerelle(s), • des documentations présentes au CRAF (plans de réalisation des piliers du Viaduc), • de l'accès aux ressources Internet : site du Viaduc. 		
Temps nécessaire	35 heures (séances disciplinaires et pluridisciplinaires)		
Travail à réaliser	<ul style="list-style-type: none"> • recherche d'informations quant aux parcours de Léon Boyer et Gustave Eiffel • Recensement de leurs réalisations et des progrès technologiques et techniques qui ont permis la réalisation de cet ouvrage. 		
Prolongement	Exposition au CRAF. Expositions itinérantes dans d'autres CFA.		



EXEMPLES DANS LE CADRE DE SÉQUENCES

Fiche 8 - Français

Maçon

Fiche 9 - Histoire

Installateur sanitaire,
installateur thermique

Fiche 10 - Réaliser un escalier droit

Gros œuvre



- FICHE 8 - Français

BTP CFA	Nom du concepteur	Métier BTP concerné	Diplôme
		Maçon	CAP
Date de création de la séquence :		Durée estimée : 4 heures	

FINALITÉS (=COMPÉTENCES) : entrer dans l'échange oral et écrit

<p>Se construire <input type="checkbox"/></p> <p><i>Sous-thématique :</i></p> <p>S'insérer dans l'univers professionnel <input type="checkbox"/></p> <p><i>Sous-thématique :</i></p>	<p>S'insérer dans le groupe <input checked="" type="checkbox"/></p> <p><i>Sous-thématique : rituels d'intégration</i></p> <p>S'insérer dans la cité <input type="checkbox"/></p> <p><i>Sous-thématique :</i></p>
--	--

OBJECTIF DE LA SÉQUENCE : élaborer une interview concernant un spécialiste de l'histoire des métiers.

SITUATION D'APPRENTISSAGE : le directeur de votre CFA a demandé à un historien des métiers d'animer un échange avec des jeunes de votre groupe sur le thème « les maçons dans l'histoire ».

PROBLÉMATIQUE (découlant de la situation d'apprentissage) : comment préparer une interview grâce aux connaissances professionnelles et historiques mises à disposition sur le site Passerelle(s) ?

PRATIQUES DE LECTURE (lecture cursive, groupement de textes, etc.) **et/ou PRATIQUES D'ÉCRITURE** (écriture / réécriture, etc.) : contextualisation, groupement de textes.

LIENS INTERDISCIPLINAIRES : Histoire, domaine professionnel (maçonnerie, livret d'apprentissage)

PRÉ REQUIS

En termes de capacités et de connaissances

Capacités	Connaissances
<p><i>Justifier un choix professionnel.</i></p> <p><i>Pratiquer l'interview.</i></p> <p><i>Comprendre, produire, expliquer, justifier un choix professionnel.</i></p> <p><i>Mettre en relation, comparer différents supports : textes, tableaux, schémas.</i></p> <p><i>Constituer une documentation, la classer, en faire la synthèse : tableaux, fiches, panneaux, résumé.</i></p>	<p><i>Expression temporelle (antériorité, simultanéité, postériorité).</i></p> <p><i>Système des temps du récit, système des temps du discours.</i></p> <p><i>Utilisation d'un vocabulaire spécifique.</i></p> <p><i>Apprentissage de la voix.</i></p> <p><i>Écoute et prise en compte de la parole de l'autre.</i></p>



- FICHE 9 - Histoire - géographie

BTP CFA	Nom du concepteur	Métier BTP concerné	Diplôme
		IS / IT	CAP
Date de création de la séquence :		Durée estimée : 2 heures	

SUJET D'ÉTUDE ou THÈME (en éducation civique) : être ouvrier en France du XIXe siècle au XXIe siècle.

SITUATION OU SUJET en éducation civique) : progrès techniques et transformation des conditions de travail dans un secteur de production.



OBJECTIF DE LA SÉQUENCE : caractériser les transformations du monde ouvrier (plomberie et chauffage) au XIXe siècle.

PROBLÉMATIQUE : en quoi les progrès techniques présentés sur la planche « plombier-chauffagiste » de Passerelle(s) vont-ils, au XIXème siècle, modifier les conditions de travail ?

LIENS INTERDISCIPLINAIRES : domaine professionnel (IS/IT), Français.

PRÉ REQUIS	
<i>En termes de capacités et de connaissances</i>	
<i>Capacités</i>	<i>Connaissances</i>
<p><i>Montrer en quoi la situation étudiée est caractéristique du sujet d'étude.</i></p> <p><i>Analyser les documents.</i></p> <p><i>Dater les faits dans un contexte chronologique.</i></p>	<p><i>Utiliser un vocabulaire spécifique.</i></p> <p><i>Restituer les principales connaissances et notions.</i></p>

- FICHE 10 - Réaliser un escalier droit à une volée

Réf. situation de travail observée :	Auteurs :	BTP CFA de :
Objectif de la séquence interdisciplinaire		
Réaliser un escalier droit à une volée		
Type de chantier Aménagement de l'accès à la terrasse d'une maison individuelle.	Description de la situation d'apprentissage en cours L'équipe avec laquelle vous travaillez dans votre entreprise reçoit le dossier technique réalisé par un architecte pour la construction d'une villa individuelle avec jardin dans un quartier pavillonnaire du sud de la France. Votre maître d'apprentissage vous demande de participer à la préparation de la réalisation de l'escalier droit qui permet d'accéder à la terrasse.	
Nature de l'intervention Implantation d'un escalier droit à une volée.		
État initial du chantier	État après l'intervention	
		
Description de l'état initial	Description après l'intervention	
Terrain naturel en pente.	Coffrage réalisé, armatures mises en place, béton coulé.	



Séance n° 1 : analyse de la SA		Durée : 1 heure	Lieu : salle techno	
Objectif : analyser la situation de travail, élaborer la feuille de route.				
Organisation de la séance				
<ul style="list-style-type: none"> - Analyser la situation d'apprentissage à partir des photos et docs fournis (<i>récupération de l'expérience des apprentis</i>), 5M, SST et DD. - Établir la feuille de route interdisciplinaire. 				
Analyse des 5M pour l'ensemble de la séquence.				
MILIEU	MATÉRIAUX	MÉTHODES	MATÉRIELS	MAIN D'OEUVRE
Jardin d'une maison individuelle.	Béton, etc.	Préparer le coffrage, placer les armatures, couler le béton, etc.	Planches de contre-plaqué, marteau, clous, brouette, etc.	1 ouvrier qualifié, 1 apprenti en 1 ^{ère} année de CAP, ...
Dangers identifiés pour la santé et sécurité au travail pour l'ensemble de la séquence				
Port des EPI, PRAP.				
Repérage des nuisances liées à l'activité (eau, déchets, pollution des sols, bruits, flore, faune, qualité de l'air, patrimoine culturel et propreté du chantier)				
Limiter le transport des matériaux en réalisant des commandes groupées et favoriser l'approvisionnement par des entreprises locales, tri des déchets.				

L'ORDRE DES SÉANCES N'EST PAS FIGÉ, IL DOIT ÊTRE DÉTERMINÉ EN ÉQUIPE INTERDISCIPLINAIRE

Séance DEC n° 1		Durée : 1 heure	Lieu : salle DEC	
Objectif : déterminer la hauteur d'une marche et la valeur du giron de l'escalier permettant d'accéder à la terrasse de la villa.				
Tâches	Savoir-faire et savoirs visés		Réf.	
1.1 Préparation du travail T.2. Réaliser des relevés d'ouvrages existants	C1.1 Décoder des dessins et des plans Communication technique Documents graphiques Conventions et normes d'expression Expression technique		S2 S2.1 S2.2 S2.5	
1.3 Implantation d'un ouvrage T.1. Repérer les niveaux, respecter les cotes, repères, orientations	C1.5 Repérer les niveaux, cotes, repères, orientations Les étapes de la réalisation et de la pose Implantation des ouvrages		S5 S5.5	
Activités d'apprentissage				
<ul style="list-style-type: none"> - Reprise de la situation d'apprentissage dans la perspective du DEC. - Déterminer la hauteur d'une marche et la valeur du giron de l'escalier de la villa. 				
Prérequis				
<ul style="list-style-type: none"> - Savoir lire et décoder des cotes sur un plan. - Calculs (division). 				
Dangers identifiés pour la santé et sécurité au travail				
Port des EPI, PRAP.				
Repérages des nuisances liées à l'activité (eau, déchets, pollution des sols, bruits, flore, faune, qualité de l'air, patrimoine culturel et propreté du chantier)				
Limiter le transport des matériaux en réalisant des commandes groupées et favoriser l'approvisionnement par des entreprises locales, tri des déchets.				



Séance DEC n° 2 : recherche		Durée : 1 heure	Lieu : CRAF
Objectif : comprendre comment a été définie la loi de Blondel et à quelle époque. Pourquoi utilise-t-on encore aujourd'hui cette loi ?			
Tâches	RÉSULTATS ATTENDUS : compétences, savoirs et savoirs associés visés		
1.1 Préparation du travail 4.1 Échange d'informations T1 - Transmettre un message T4 - Rendre compte de son activité	C1.6 Échanger des informations en utilisant les moyens adaptés S1 L'organisation dans l'acte de construire S2 Communication technique S5 Les étapes de la réalisation et de la pose		
Activités d'apprentissage			
Rechercher sur le site internet « <u>Passerelle(s)</u> » des informations concernant la <u>Loi de Blondel</u> : <ul style="list-style-type: none"> - Comment a été définie la loi de Blondel ? - À quelle époque ? - Qui est Blondel ? - Pourquoi utilise-t-on encore aujourd'hui cette loi ? 			
Prérequis			
<ul style="list-style-type: none"> - Connaître la loi de Blondel. - Savoir faire des recherches sur Internet. 			

Séance Techno n° 1		Durée : 2 heures	Lieu : salle techno
Objectif : établir le mode opératoire pour la réalisation d'un escalier droit à une volée.			
Tâches	Savoir-faire et savoirs visés	Réf.	
1.1 Préparer son travail T1 - S'assurer d'avoir à disposition les matériels et matériaux nécessaires	C2.1 Préparer son travail Les matériaux Matériaux généraux Matériaux, composants et produits de la profession Les étapes de la réalisation et de la pose Chronologie des différentes étapes de la réalisation Implantation des ouvrages Principes et méthodes de mise en œuvre Santé et sécurité au travail Principes généraux Prévention	S4 S4.1 S4.2 S5 S5.1 S5.5 S5.6 S6 S6.1 S6.2	
Activités d'apprentissage			
<ul style="list-style-type: none"> - Analyse fonctionnelle : terminologie, définitions et caractéristiques. - Retour sur l'analyse 5M. - Détailler les étapes de réalisation de l'ouvrage : caractéristiques et fonctions du coffrage, du ferrailage, du coulage. 			
Prérequis			
Vécu en entreprise.			
Dangers identifiés pour la santé et sécurité au travail			
Port des EPI, PRAP.			
Repérages des nuisances liées à l'activité (eau, déchets, pollution des sols, bruits, flore, faune, qualité de l'air, patrimoine culturel et propreté du chantier)			
Limiter le transport des matériaux en réalisant des commandes groupées et favoriser l'approvisionnement par des entreprises locales, tri des déchets.			



Séance DEC n° 3		Durée : 2 heures	Lieu : salle DEC
Objectif : vérifier les dimensions de l'escalier avant sa réalisation.			
Tâches	Savoir-faire et savoirs visés	Réf.	
1.3 Implantation d'un ouvrage T1 - Repérer les niveaux, respecter les cotes, repères, orientations. T2 - Tracer (niveaux, angles droits, aplombs, alignements).	C3.1 Implanter un ouvrage Communication technique Documents graphiques Conventions et normes d'expression Expression technique Les étapes de la réalisation et de la pose Chronologie des différentes étapes de la réalisation Implantation des ouvrages Principes et méthodes de mise en œuvre	S2 S2.1 S2.2 S2.5 S5 S5.1 S5.5 S5.6	
Activités d'apprentissage			
- Lecture de document graphique (vue en plan du niveau rez-de-chaussée). - À partir du plan d'archi., qui n'est pas un plan d'exécution, il manque des cotes. Comment faire pour représenter l'escalier ? - Réaliser une représentation de l'implantation de l'escalier : vues en plan et en coupe verticale à l'échelle 1/10 sur un document pré-dessiné.			
Prérequis			
- Lire et décoder un plan. - Échelles de représentation. - Représenter des cotes.			
Dangers identifiés pour la santé et sécurité au travail			
Port des EPI, PRAP.			
Repérages des nuisances liées à l'activité			
(eau, déchets, pollution des sols, bruits, flore, faune, qualité de l'air, patrimoine culturel et propreté du chantier)			
Limiter le transport des matériaux en réalisant des commandes groupées et favoriser l'approvisionnement par des entreprises locales, tri des déchets.			

Séance Français/Histoire	Durée : 2 heures	Lieu : CRAF
En F/H/G, il y a certainement la possibilité d'ajouter une séance de recherche d'informations et d'exposés concernant le rôle de Blondel dans l'histoire de l'architecture et même peut-être l'importance de cette formule qui fait autorité dans l'architecture depuis des siècles.		

Séance Maths	Durée : 2 heures	Lieu : salle maths
Il serait sans doute possible d'introduire une séance de mathématiques concernant la manipulation de formules et notamment concernant la possibilité de faire varier la hauteur pour avoir un giron plus confortable. Il existe de nombreux exemples d'escaliers (voir internet) avec toutes sortes de giron, de hauteur, de dispositions des marches, etc.		



Séance activité pratique		Durée : 8 heures	Lieu : atelier
Objectif : réaliser un escalier droit à une volée.			
Tâches	Savoir-faire et savoirs visés	Réf.	
1.3 Implantation d'un ouvrage T.1. Repérer les niveaux, respecter les cotes, repères, orientations T.2. Tracer	C3.1 Implanter un ouvrage Les étapes de la réalisation et de la pose Chronologie des différentes étapes de la réalisation Implantation des ouvrages	S5	
		S5.1 S5.5	
2.4 Réalisation et mise en place des armatures T.3. Poser et caler les armatures	C3.6 Réaliser et mettre en place des armatures Les ouvrages Fonctions des ouvrages du bâtiment Système de construction Les matériaux Matériaux, composants et produits de la profession Santé et sécurité au travail Prévention Le contrôle-qualité	S3	
		S3.1 S3.4	
		S4	
		S4.2	
2.5 Réalisation et mise en place d'un coffrage T.2. Fabriquer et installer des coffrages traditionnels simples T.3. Régler, maintenir et assembler des éléments de coffrage modulaire	C3.7 Réaliser et mettre en place un coffrage Les ouvrages Fonctions des ouvrages du bâtiment Système de construction Le contrôle-qualité	S3	
		S3.1 S3.4	
		S7	
2.6 Réalisation et mise en œuvre du béton T.1. Préparer le béton manuellement et/ou mécaniquement en respectant les dosages T.2. Mettre en place, répartir et vibrer le béton, puis asérer	C3.8 Réaliser et mettre en place du béton Les matériaux Matériaux, composants et produits de la profession Santé et sécurité au travail Prévention Le contrôle-qualité	S4	
		S4.2	
		S6	
		S6.2 S7	
Activités d'apprentissage			
Coffrage, ferrailage, coulage			
Prérequis			
- Mode opératoire pour la réalisation d'un escalier droit. - Déterminer la hauteur d'une marche et la valeur de son giron.			
Dangers identifiés pour la santé et sécurité au travail			
Port des EPI, PRAP.			
Repérages des nuisances liées à l'activité			
(eau, déchets, pollution des sols, bruits, flore, faune, qualité de l'air, patrimoine culturel et propreté du chantier)			
Limiter le transport des matériaux en réalisant des commandes groupées et favoriser l'approvisionnement par des entreprises locales, tri des déchets.			



Dernière séance (d'intégration)	Durée : 1 heure	Lieu : salle DEC ou techno
Objectif : réaliser le bilan de la séquence (<i>amener les jeunes vers l'intégration des apprentissages proposés</i>)		
Organisation de la séance		
Débriefing : faire émerger l'objectif de la séquence et répondre à la problématique de départ		
Ce qu'il faut retenir		
<ul style="list-style-type: none"> - Rappeler les objectifs de chaque séance. - Construction de la synthèse globale de la séquence interdisciplinaire. 		
Éléments à ne pas oublier		
<ul style="list-style-type: none"> - La loi de Blondel. - Mode opératoire pour la réalisation d'un escalier droit. 		
Anticipation sur les séquences à venir		
Consignes pour les semaines à venir		

SÉQUENCE INTERDISCIPLINAIRE Maçonnerie CAP 2^{ème} année

Objectif séquence interdisciplinaire : *réaliser un escalier droit à une volée*

Séance Dessin Études des Constructions

Synthèse n° 3 : la loi de Blondel



En **1675**, Nicolas-François **Blondel**, directeur et professeur de l'**Académie royale d'architecture de Louis XIV**, publie son **Cours d'architecture** dans lequel il pose les bases de construction des escaliers, toujours connues comme "**la formule de Blondel**".

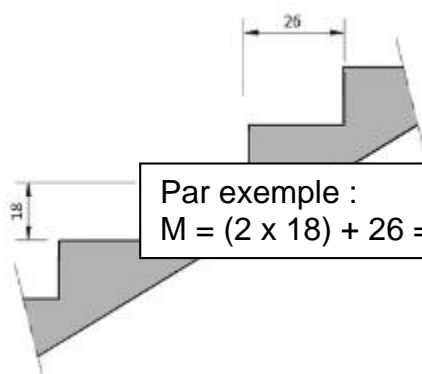
$$M = 2 h + g$$

Pour qu'un escalier soit confortable et sûr, il faut que M soit compris en 60 et 65 cm.

h = hauteur de la marche

g = giron (longueur de la marche, c'est-à-dire l'endroit où se pose le pied)

M = le pas (distance franchie par le pied)



Par exemple :
 $M = (2 \times 18) + 26 = 62$



ANNEXE 1 : QUELQUES ENTRÉES POSSIBLES DANS LES PROGRAMMES ET RÉFÉRENTIELS

- **Français**

Passerelle(s) prend tout son sens en français (pour le niveau V comme pour le niveau IV) si l'on considère cette discipline comme un levier permettant d'insérer l'apprenti dans le monde professionnel tout en établissant des liens avec ce qui compose une société.

- Exploiter Passerelle(s) pour un jeune apprenti, c'est prendre conscience d'appartenir à un corps de métier qui possède son propre langage et son histoire. **En lien avec les autres enseignements généraux et avec les enseignements professionnels**, il s'agit donc de favoriser, via passerelle(s) l'acquisition d'une culture commune en amenant les apprentis à s'exprimer, à l'écrit comme à l'oral, sur ce qui les touche et les interpelle.
- Par le biais de Passerelle(s), l'ambition doit être de **susciter la curiosité et l'intérêt des jeunes** en gardant le champ professionnel comme point de départ : **désacraliser la culture**, la rendre accessible en établissant des liens entre des champs qui sont habituellement distendus.
- L'enseignement du français peut s'enrichir de la découverte et de l'analyse des œuvres et des textes présentés dans Passerelle(s) par le biais de pratiques de **lectures cursives ou analytiques**, par la constitution de **groupements de textes** et bien évidemment par une volonté de **contextualisation** historique et/ou professionnelle.
- L'apprenti doit pouvoir intégrer un élément dans un ensemble plus vaste et relier ses apprentissages au monde qui l'entoure... Établir des passerelles pour comprendre la société afin de s'y insérer pleinement en tant que professionnel et citoyen. Le français doit ici jouer son rôle **d'enseignement-pivot**.
- À titre d'exemple, un formateur de français peut s'impliquer, en Bac pro, dans un projet interdisciplinaire **sur l'écoconstruction** en lien avec l'objet d'étude « Des goûts et des couleurs discutons-en » et le sujet d'étude « Les sociétés face aux risques » en géographie.
- On peut, également, travailler sur **les utopies urbaines passées**, en lien avec la classe de Première Bac pro et l'objet d'étude en Français « L'homme face aux avancées scientifiques et techniques ».

- **Histoire, géographie et enseignement moral et civique**

- Pour aborder Passerelle(s), qui présente l'évolution des métiers du BTP, les jeunes peuvent travailler sur la maîtrise de la chronologie et développer ainsi une **vision d'ensemble des grandes périodes de l'Histoire**.
- Ils peuvent également **se repérer dans l'espace** pour situer des œuvres présentées à l'échelle régionale, comme à l'échelle mondiale.
- Le jeune peut exploiter les documents proposés par Passerelle(s), puis **restituer son travail à l'oral** (préparation aux CCF de géographie et d'histoire) **comme à l'écrit**.



- Le formateur peut également s'appuyer sur ce site pour évaluer de nombreuses capacités telles que :
 - Utiliser des usuels, les TUIC
 - Dater des faits importants et les situer dans un contexte chronologique
 - Distinguer temps court et temps long.
 - Localiser une situation par rapport à des repères.
 - Décrire et caractériser une situation géographique.
 - Relever, classer et hiérarchiser les informations contenues dans le document selon des critères donnés / les mettre en relation avec ses connaissances.
 - Identifier la nature, l'auteur et les informations accompagnant le document.
 - Résumer à l'écrit, à l'oral l'idée essentielle d'un document.
 - Rendre compte à l'oral, à l'écrit, à titre individuel ou au nom du groupe.
 - Présenter à l'oral un court exposé structuré.
 - Rédiger un paragraphe organisé et utiliser un vocabulaire spécifique.

● **Mathématiques Sciences en CAP**

Passerelle(s) est une interface permettant de faire des allers-retours entre de très nombreuses compétences mathématiques et les caractéristiques quantifiables ou géométriques des bâtiments. C'est une source très riche d'utilisation de compétences, voire d'évaluation de ces dernières.

La majorité des **différentes unités du programme** de niveau V (*Calculs numérique, Repérage, Proportionnalité Statistiques Géométrie plane et dans l'espace, Propriétés de géométrie plane, Relations trigonométriques*) **sont mobilisables** dans un grand nombre de situations variées et de manière très évidente. Il en va de même pour les 5 thématiques du programme de bac pro qui peuvent toutes trouver une déclinaison dans les éléments de Passerelle.

En ce qui concerne le BP, il est certain que les nouveaux programmes présenteront les mêmes possibilités d'exploitation.

Au-delà de simples applications des contenus de programme, d'autres exploitations sont possibles en travaillant sur des thématiques (notamment pour les sections connexes qui nécessitent un enseignement différencié) : **les ordres de grandeurs (dimensions, temps), les quantitatifs de matériaux et leur évolution, les coûts, les tracés géométriques, les droites remarquables, etc.**

Il est également possible de travailler à partir de questions : comment est faite une coupole ? Quelle est la place de la géométrie dans les fortifications « à la VAUBAN » ? Comment est utilisé le nombre d'or dans les constructions ?

Ces entrées par question ou par thème ont pour vocation de confronter les apprentis à des réalités et à des applications concrètes dont ils n'ont, à priori, pas conscience et donc d'ouvrir les esprits au travers d'une recherche ciblée.

En ce qui concerne les sciences, **l'acoustique, la thermique et la statique** peuvent être concernées par Passerelle(s).



Tous les phénomènes sonores, d'éclairage, de propagation de la lumière, de chauffage, d'aération, etc. pourront être abordés de façon inattendue, voire déroutante et sans doute surprenante parfois.

• Arts appliqués et culture artistique

- L'enseignement d'arts appliqués et cultures artistiques vise à apporter des **repères artistiques et culturels** indispensables à l'insertion sociale et professionnelle des apprentis.
- Les arts appliqués et cultures artistiques ont vocation à participer au **développement de projets interdisciplinaires à caractère professionnel**.
- Passerelle(s) peut être sollicité comme dans les autres disciplines pour **rechercher, collecter, classer et exploiter l'information mais également pour la communiquer, la visualiser et la mettre en page**.

• Dessin Études des Constructions

- Les apprentis apprennent à décoder des documents graphiques et techniques afin d'avoir une approche globale du bâtiment puis plus ciblée en fonction de leur métier. Cette lecture vise à favoriser la réalisation des tâches quotidiennes effectuées et avoir une vision plus large du chantier. Quelles informations sont données sur ce plan ? Comment vais-je m'en servir sur le chantier ? Comment puis-je communiquer graphiquement l'information que je souhaite transmettre ? **C'est le « pourquoi » qui est développé en cours de DEC**. Comprendre le but et l'intérêt d'une tâche pour mieux la réaliser et la reproduire. La compréhension des informations transmises par un plan favorise l'assimilation des contenus technologiques développés en technologie et en atelier.
- Avec la création de « Passerelle(s) », les documents iconographiques et audiovisuels proposés aux apprentis pourront être analysés et reliés au métier en séquence de DEC et de technologie. **L'histoire des matériaux, l'évolution des outils et matériels ont un lien direct avec l'étude de la forme et du dimensionnement des ouvrages**. Le DEC peut également proposer l'étude de plans anciens, afin de montrer l'évolution des modes de vie ayant pour conséquence la modification des aménagements architecturaux et des méthodes de construction.
- **L'analyse des techniques constructives et de l'acte de construire développée par le formateur de DEC pourra s'appuyer ponctuellement sur les ressources du site « Passerelle(s) », en lien avec l'enseignement général.**

• Technologie

- Évolution des **techniques constructives**
 - Comment faisait-on avant ?
 - Pourquoi certaines techniques de mise en œuvre ont changé ? Dans quel but ?
 - Que reste-t-il de certaines techniques ancestrales dans notre façon de faire, au quotidien ?
 - Retour vers une construction « durable » : orientation, adaptation au lieu, utilisation de matériaux locaux et naturels.



- **Sécurité** sur le chantier
 - Évolution et développement du port des équipements de protection individuels et de l'utilisation des équipements de protection collectifs.
 - Prise de conscience de l'intérêt de ces dispositifs de protection adaptés à la situation de travail.
 - Comment se protégeait-on « avant » sur un chantier ?
 - Comment ont évolué ces dispositifs de protection ?
- **Usages**
 - Comment ont évolué les usages dans les différents types de bâtiment habités par l'« humain » ?
 - Quels modes de vie, pratiques, usages, coutumes, évolutions sociétales (...) ont influencé l'évolution de la conception des aménagements intérieurs des bâtiments ?
- **Forme du bâti et esthétique** (en lien avec les techniques constructives et les usages)
 - Quels sont les différents styles architecturaux ?
 - Comment la forme du bâti a évolué au fil du temps ? Et pourquoi ? Quels bâtiments anciens ont encore une influence sur notre quotidien ?
- **Normes et réglementations**
 - Pourquoi existe-t-il des normes et des réglementations lorsque l'on construit un bâtiment ?
 - Pourquoi doit-on réglementer les constructions dans les secteurs sauvegardés ?
 - Règlements d'urbanisme liés à l'architecture locale.



ANNEXE 2 : NAVIGUER SUR LE SITE « PASSERELLE(S) »

1. INTRODUCTION

Le site Passerelle(s) est conçu pour favoriser l'accès à la culture générale des apprentis du bâtiment et des travaux publics et de tous les jeunes en insertion professionnelle. Il intéressera aussi ceux qui s'intéressent à la construction et à l'architecture dans le cadre d'une approche interdisciplinaire.

Passerelle(s) invite à une exploration interactive des métiers du BTP et de quelque 70 constructions phares, représentatives de l'histoire et des techniques de leur époque. Cette approche concrète permet de souligner combien l'histoire du bâti se confond avec l'histoire de l'humanité, mais aussi combien ces métiers sont riches de savoir-faire et de culture.

Cette aide vous propose une visite guidée interactive du site. Suivez-la tout en consultant le site afin de vous familiariser avec sa navigation et ses contenus.

Sont indiqués :

- En **vert** les différentes notions du site
- Avec une → : les actions à réaliser
- Chaque image est cliquable et vous renvoie vers une page du site.

2. DÉCOUVRIR LA NAVIGATION DANS LE TEMPS



À partir de la page d'accueil, passerelles.bnf.fr plusieurs rubriques sont proposées : **constructions**, **métiers**, **promenades**, **repères**, **carte** et **aide**.

Une zone de saisie en haut à droite permet de rechercher rapidement dans le site (« la loupe » lance la recherche).

→ Sélectionner, dans la rubrique **CONSTRUCTIONS**, la période **Renaissance**.



	<p>Un écran présentant en quelques mots et dates la période Renaissance s'affiche. A l'intérieur du site, toutes les rubriques sont accessibles dans la navigation haute, le Logo Passerelles permet de revenir sur l'accueil.</p> <p>(PASSERELLE(S)) CONSTRUCTIONS METIERS PROMENADES GLOSSAIRE CARTE</p> <p>→ Cliquer sur la flèche droite ➤</p>
	<p>Vous arrivez sur une page de la chronologie : au centre : une sélection de constructions phares de la première partie de la Renaissance (1492 – 1550). En jaune : une illustration « L'Architecture de la Renaissance », il s'agit d'un album d'images. À l'aide des flèches vous pourrez ainsi passer du XVII^e au XVIII^e et enfin au XIX^e, en alternant présentation des périodes et constructions phares.</p> <p>→ Cliquer sur l'album d'images en jaune « L'Architecture de la Renaissance » (si nécessaire revenir à la période Renaissance)</p>
	<p>→ Lancer l'album d'images en cliquant sur la flèche ▶</p> <p>Les flèches > (et <) permettent de passer à l'image suivante (précédente). Vous pouvez à tout moment quitter l'album en cliquant sur la croix : picto croix ✕</p>



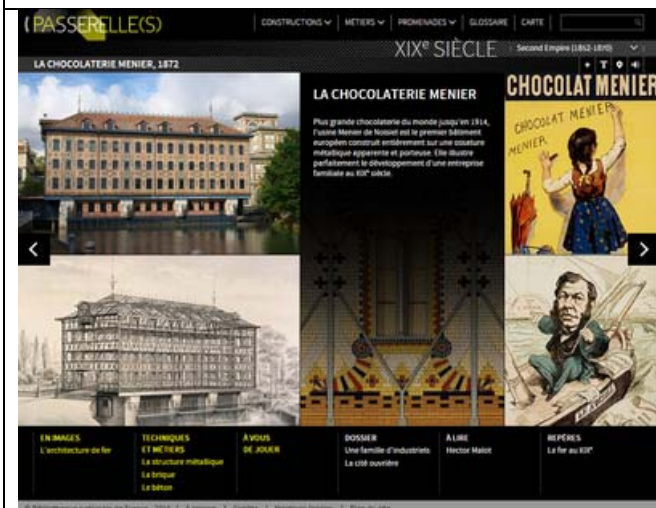
→ Dans la période XIX^e, (Second Empire), cliquer sur le château de Pierrefonds : la **planche bâtiment** « Château de Pierrefonds » s'affiche.

→ Écouter l'introduction sonore (picto son ) ou lire le texte d'introduction (picto T).


→ Avec la souris, explorer les différentes zones de la **planche bâtiment**. Différents pictos vous indiquent le type d'interactions accessibles derrière l'image.

 **image à explorer par zone**  **image zoomée**
 **image sonorisée**  **album d'images**  **vidéos**

Vous découvrirez par exemple qui décide de reconstruire ce château, ou encore pourquoi ce château n'est pas uniquement en pierre...



→ Revenir en arrière dans le temps avec la flèche  et s'arrêter sur « La chocolaterie Menier ».

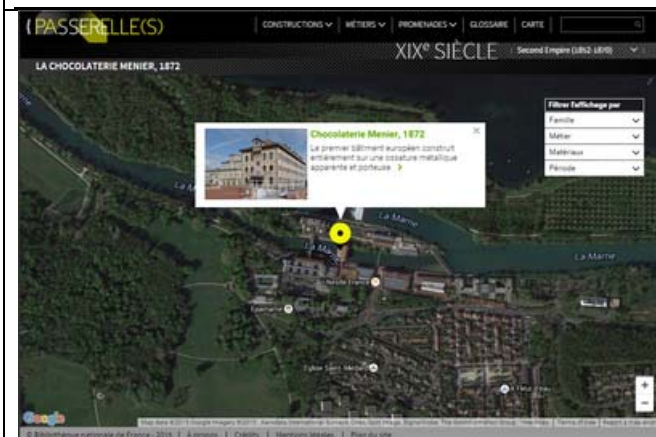
→ rechercher une **vidéo** montrant comment la structure métallique a été construite. Fermer la **vidéo** avec le picto .


→ cliquer sur **l'image sonorisée** présentant la décoration en briques et écouter la description.

Fermer avec le picto  pour revenir à la planche.

→ cliquer sur l'affiche du « chocolat Menier » et lancer **l'album d'images** pour découvrir quelques publicités de l'époque. Fermer l'album pour revenir à la **planche**.

3. EXPLORER LA CARTE



→ Sur la planche « La chocolaterie Menier », accéder à la géolocalisation Google Map en cliquant sur le picto  (en haut à droite).

→ Zoomer et dézoomer avec la molette de la souris



ou avec les picto  

→ Revenir à la **planche** en cliquant sur LA CHOCOLATERIE MENIER en haut à gauche.



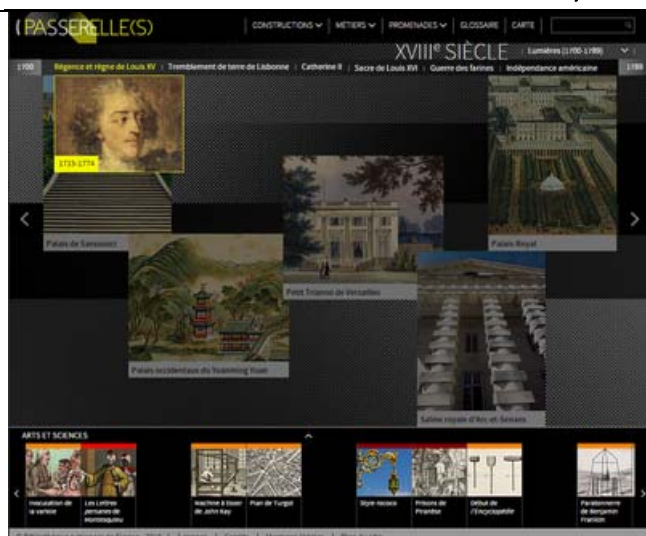
Vous pouvez à tout moment, en utilisant la navigation haute, accéder à **la carte** pour découvrir la localisation de toutes les constructions référencées dans le site et affiner votre recherche.

→ cliquer sur la rubrique **CARTE** dans la navigation haute.

→ dans le menu de navigation sélectionner la **famille** « Châteaux et palais » puis zoomer pour retrouver « Le château de Pierrefonds ».

Vous pouvez aussi trier et afficher sur la carte les bâtiments par périodes, matériaux de construction ou métiers.

4. DÉCOUVRIR UNE PÉRIODE, SON CONTEXTE CULTUREL ET HISTORIQUE



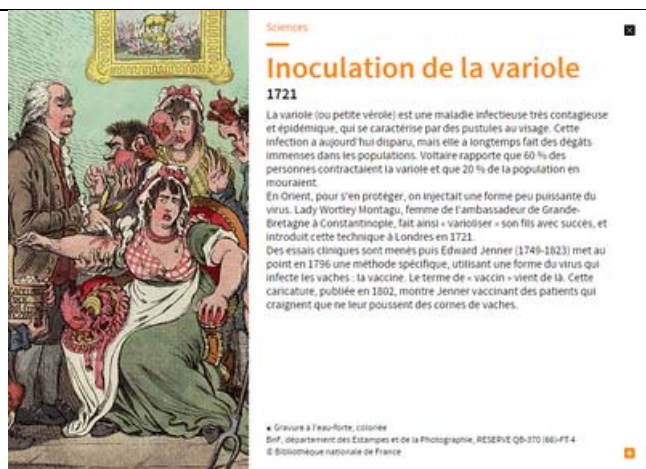
→ choisir **XVIII^e** dans **BÂTIMENTS**, lire le petit texte, puis aller dans la sous-période des **Lumières 1700-1789**.

En haut sont indiqués **les événements historiques** marquants de cette période.

→ En passant la souris sur les titres des **événements**, une image cliquable apparaît. Cliquer : un texte sur l'événement s'ouvre. Pour refermer et revenir à la chronologie, cliquer sur la croix **x** en haut à droite.

Rechercher par exemple dans ces images à quel âge Louis XVI est sacré Roi de France.

→ En bas en cliquant sur "Arts et Sciences", des **événements littéraires, artistiques et scientifiques** apparaissent, certains accessibles par les flèches à droite et à gauche.



→ cliquer sur **L'inoculation de la variole** et découvrir de quoi les gens avaient peur.

→ puis cliquer sur **Les lettres Persanes** et découvrir de quoi Montesquieu se moquait dans ce roman.

→ puis cliquer sur le **Paratonnerre** pour en savoir plus sur une découverte scientifique majeure de l'époque.


5. PARTIR D'UNE CONSTRUCTION POUR APPROFONDIR SES CONNAISSANCES SUR LES MÉTIERS




→ Dans la zone de **recherche**, taper le mot « Eiffel » puis cliquer sur ,


Dans la page de résultats cliquer sur le bâtiment « tour Eiffel ». Écouter le commentaire sonore .

→ Cliquer sur la photo du peintre (en bas à droite).

Les peintres découvriront que la tour Eiffel est peinte de trois tons différents pour se fondre dans le ciel de Paris, ou que cette couleur n'a pas toujours été la même. Revenir à la planche en cliquant sur le picto  pour fermer.

→ cliquer sur l'image de la tour Eiffel qui scintille (Éclairer la tour).

Les électriciens découvriront qu'à son inauguration, la tour était aussi éclairée par 1 000 becs de gaz. Revenir à la planche en cliquant sur le picto  pour fermer.

→ cliquer sur Les "36 vues de la tour Eiffel" par Henri Rivière et lancer l'album d'images. La dernière image représente un peintre. Revenir à la planche « Tour Eiffel » en fermant l'album avec le picto .



Dans le bas de la planche "Tour Eiffel", des liens permettent d'en savoir plus.

La rubrique " **TECHNIQUES ET MÉTIERS** " incite à prolonger l'exploration en explorant les particularités techniques du bâtiment.

→ cliquer sur La tour en chiffres

→ enchaîner les différentes techniques en cliquant sur les flèches .

→ Pour revenir au **bâtiment**, cliquer sur LA TOUR EIFFEL en haut à gauche.

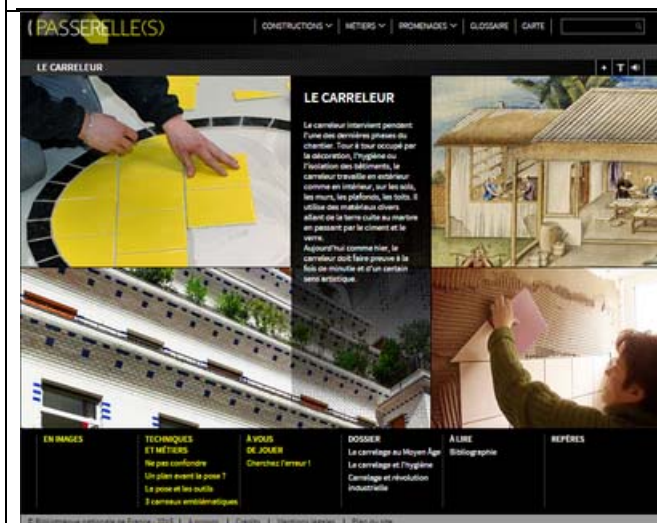


→ Dans **DOSSIER**, en bas de la planche on trouve des **articles illustrés**. Cliquer sur Gustave Eiffel, pour en savoir plus sur le concepteur de la tour. Pour revenir à la planche cliquer sur LA TOUR EIFFEL.

→ Dans **À LIRE**, en bas de la planche on trouve des **textes littéraires** autour de la tour, certains très critiques.

→ Cliquer par exemple sur Guy de Maupassant et lire le texte. Pour revenir à la planche cliquer sur LA TOUR EIFFEL.

6. ENTRER PAR LES MÉTIERS



Comme pour les **constructions**, des **planches métiers** très documentées sont consacrées **aux métiers du BTP**. Albums, vidéos, animations sont autant d'invitations à entrer dans le métier, son histoire, son iconographie, ses savoir-faire, mais aussi dans l'expérience de ceux qui l'exercent aujourd'hui.

→ À partir de la page d'accueil ou dans la navigation haute sélectionner le métier carreleur.

→ Avec la souris, explorer les différentes zones de la **planche métier**. Différents pictos vous indiquent le type d'interactions accessible depuis l'image.



→ Choisir le **métier** carreleur puis choisir l'**album** « Des siècles de carrelage » pour découvrir un album de mosaïques et carrelages à travers les siècles.

→ Choisir le **métier** couvreur puis choisir **image sonorisée** : on découvrira ainsi que l'interdiction faite aux apprentis de monter sur les toits est ancienne.

→ Choisir le **métier** maçon puis choisir l'**image commentée par zone**, afin de découvrir les différents artisans du chantier de l'Opéra Garnier.

→ Choisir le **métier** Travaux Public puis choisir dans **À LIRE** et l'auteur : Maylis de Kerangal, pour lire un extrait de son roman *Naissance d'un pont...*




7. EXPLORER DES CONSTRUCTIONS PAR THÈME



Des promenades sonores invitent à une découverte thématique de différentes **constructions**. La première est consacrée aux coupoles.


→ Dans la rubrique **Promenade** dans la navigation haute ou à partir de la page d'accueil cliquer sur les « Les coupoles ».

Un écran affiche en quelques mots la thématique de la **promenade** ainsi que des images des constructions composant la promenade. Un commentaire sonore se déclenche.

→ La flèche  permet d'entrer dans la promenade. Le commentaire de chaque construction se déclenche automatiquement.

→ En bas les **constructions** composant la **promenade** sont cliquables.



→ Découvrir les constructions de cette **promenade** en cliquant sur les flèches  et  puis revenir sur l'accueil en cliquant sur le LES COUPOLES.



8. CHERCHER

Vous pouvez à tout moment rechercher une information en cliquant sur **la loupe** ou en indiquant un mot et affiner votre **recherche**.

→ taper **charpentier** puis cliquer sur la loupe dans la zone de **recherche**.

Une liste de résultats s'affiche par type de ressources : en cliquant sur l'image ou le titre de la ressource, vous serez renvoyé vers la ressource.

Vous pouvez aussi affiner votre recherche sur une période par exemple ou ne sélectionner que les images.

→ Dans la colonne de gauche, cocher la **période** **XIXe siècle** et relancer la **recherche** : ne s'affichent que les ressources de cette période.

→ Dans la colonne de gauche, cocher le type de ressources « **Les images** » et relancer la **recherche** : ne s'affichent que les images.

9. TESTER SES CONNAISSANCES

Vous trouverez sur les **planches bâtiments** ou les **planches métiers**, des **quizz** qui vous permettront de tester vos connaissances.

→ Retrouver le **quizz** sur l'immeuble haussmannien en passant par la **planche bâtiment** «Les immeubles haussmanniens », rubrique « **À vous de jouer** ».

Des questions vous sont posées, une bonne réponse vous permet d'acquérir des points, les mauvaises réponses sont toujours commentées.


→ Pour la **1^{ère}** question avec la souris "chassez l'intrus", si votre réponse est fautive, un volet s'ouvre en bas pour vous proposer d'explorer l'image de l'immeuble haussmannien.



PASSERELLE(S) IMMEUBLE HAUSSMANNIEN

Question 2 / 3
0 / 30

Un roman dans un immeuble
Au XIX^e siècle, la vie quotidienne dans les nouveaux immeubles haussmanniens inspire à l'écrivain Émile Zola un roman qui fait partie du cycle des Rougon-Macquart. Ce roman s'appelle : (10 points)



Au Bonheur des dames
 La Vie, mode d'emploi
 Pot-Bouille
 L'immeuble Yacoubian
 L'Œuvre

HE NON !
Ce n'est pas cela. Un indice : le titre du roman évoque la cuisine de tous les jours, que l'on fait bouillir dans un pot. Cette image évoque la vie quotidienne qui se cache derrière la façade des immeubles.


Rejouer

Vous avez toujours la possibilité de passer à la question suivante et de rejouer une fois.

→ **prenez à la question suivante en cliquant sur la flèche.**

A la fin du quizz, une invitation à aller plus loin (explorer d'autres constructions, voir des albums...) vous est proposée.

Votre score s'affiche, vous avez la possibilité d'imprimer le quizz ou de recommencer le **quizz**.

→ Fermer le quizz avec le picto .



Passerelle(s), c'est

- ◆ Un **partenariat** CCCA-BTP, Fondation BTP + et Bibliothèque Nationale de France.
- ◆ Une **équipe projet** de la Bibliothèque Nationale de France.
- ◆ Un **comité de suivi pédagogique**, réunissant des conseillers formation du CCCA-BTP et des formateurs du réseau.
- ◆ **L'organisation d'un «test utilisateur»** auprès d'apprentis et de formateurs afin de valider les choix effectués, repérer les améliorations potentielles.
- ◆ L'organisation de **visites de la BnF** autour de projets pédagogiques associant des apprentis, des formateurs et des responsables de CRAF (Approche technique et culturelle).
- ◆ La conception d'un **guide d'appropriation** afin de donner des repères aux formateurs et aux responsables de CRAF.

Le CCCA-BTP, une association nationale, professionnelle et paritaire du bâtiment et des travaux publics.

Le Comité de concertation et de coordination de l'apprentissage du bâtiment et des travaux publics (CCCA-BTP), le réseau de l'apprentissage BTP, est chargé de mettre en œuvre et de coordonner la politique de formation professionnelle initiale aux métiers de la construction par l'apprentissage, définie par les partenaires sociaux de la branche. Il a notamment pour mission de :

- promouvoir les métiers du BTP ;
- informer les jeunes, leur famille et les entreprises du secteur sur la formation professionnelle initiale et en particulier l'apprentissage ;
- améliorer la qualité de la formation des jeunes en entreprise et au centre de formation d'apprentis (CFA) de l'accueil à l'insertion ;
- veiller à l'intégration sociale et professionnelle des jeunes ;
- financer le développement et le fonctionnement des CFA ;
- contribuer à la formation des formateurs de CFA et des formateurs d'entreprise (maîtres d'apprentissage).

Numéro 1 de l'apprentissage en France, le CCCA-BTP coordonne le réseau le plus important de CFA intervenant dans une branche professionnelle avec 103 CFA :

- 76 centres de formation d'apprentis du BTP gérés par des associations professionnelles et paritaires ;
- 27 CFA associés dont 9 conventionnés pour leurs sections de travaux publics.

Il agit en partenariat avec les conseils régionaux.
Le réseau de l'apprentissage BTP accueille 52 000 jeunes.

**Comité de concertation et de coordination
de l'apprentissage du bâtiment et des travaux publics**
19 rue du Père Corentin - 75680 Paris Cedex 14
Tél. : 01 40 64 26 00 - Fax : 01 40 64 08 26
www.ccca-btp.fr

