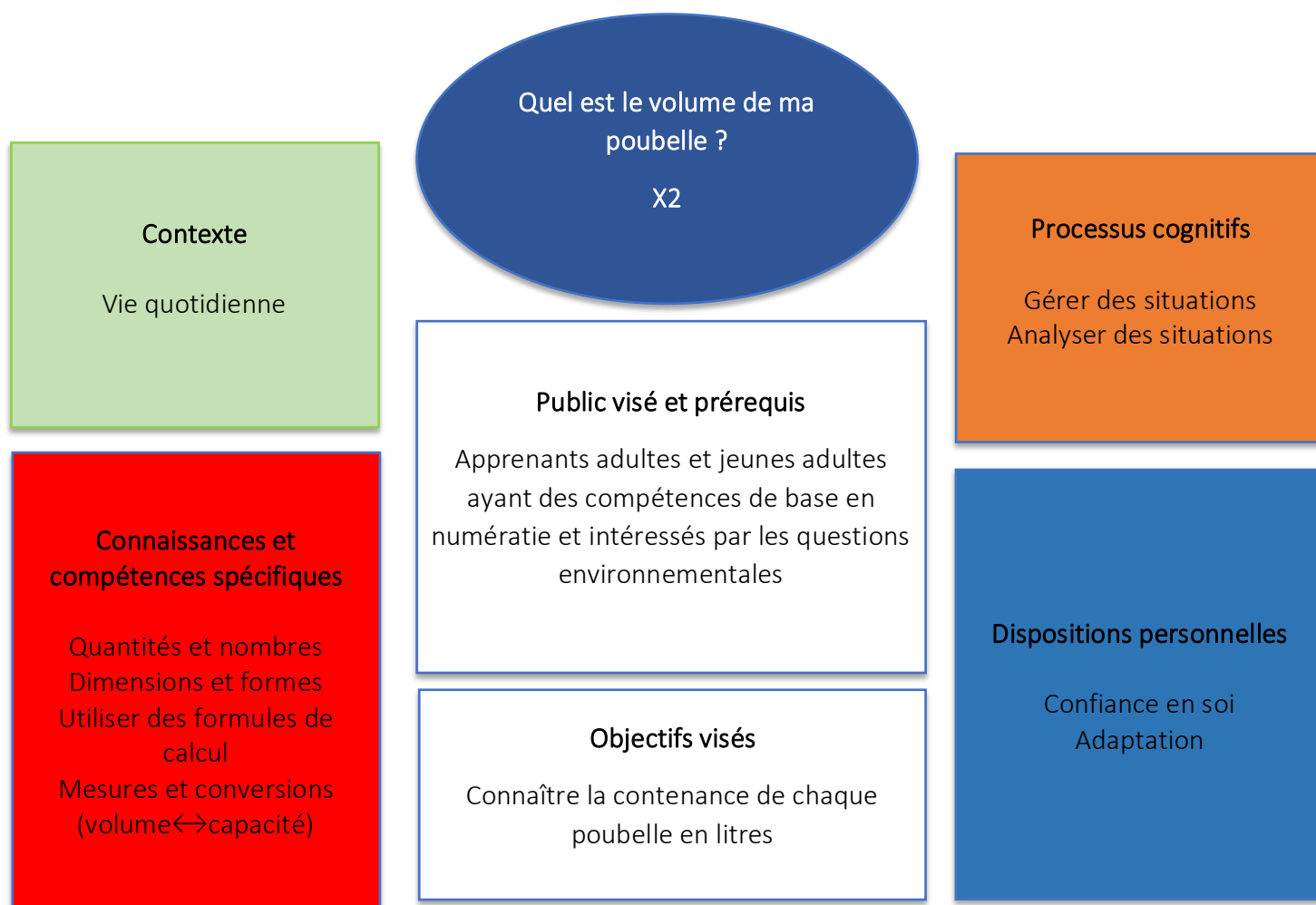


Quel sac acheter pour ma poubelle ?

Dans nos foyers, nous possédons plusieurs poubelles pour séparer les types de déchets : les ordures ménagères dites « résiduelles », les emballages recyclables, les papiers et cartonnettes, les contenants en verre, ou encore les déchets organiques ou « biodéchets » qui permettent de produire du compost ou du biogaz. Les ordures ménagères nécessitent des sacs poubelles et il est fréquent de posséder des poubelles de tailles différentes dans notre logement (cuisine, salle de bains, WC...). Nous devons donc acheter des sacs poubelles de contenances (en litres) différentes. Mais il arrive parfois que le sac poubelle ne soit pas adapté alors que nous pensions avoir acheté la contenance adéquate. Comment savoir quelle contenance convient au volume de chacune de nos poubelles ?

Vue d'ensemble « Quel sac acheter pour ma poubelle ? »



Informations principales

Connaissances et compétences spécifiques	Quantités et nombres Dimensions et formes Utiliser des formules de calcul Mesures et conversions (volume↔capacité)
Public visé	Apprenants adultes et jeunes adulte, étudiants, qui possèdent des compétences de base en arithmétique et en calcul numérique, sachant utiliser une calculatrice
Contexte	Numératie pour des besoins personnels et privés Numératie pour comprendre la société
Durée	Environ 2 séances
Matériel et ressources	Poubelles, sacs poubelles, verres mesureurs, fiches d'exercices, ordinateur portable, calculatrice
Taille du groupe	5 à 30 apprenants
Énoncé du problème	Il peut parfois être difficile de déterminer le volume d'une poubelle
Questions posées	Questions à aborder dans cette séance - Combien de poubelles les apprenants ont-ils chez eux ? - À quel type de déchets ces poubelles sont-elles destinées ? - Combien de types de sacs poubelles différents utilisent-ils ? - Chaque poubelle doit-elle être équipée d'un sac poubelle ? Questions supplémentaires pour la discussion en classe - Comment pouvons-nous réduire les déchets ? - Quel est le coût des déchets ? - La réduction des déchets peut-elle générer un avantage financier pour l'apprenant ou le village ? - Comment les déchets sont-ils collectés ? - Comment savoir quand vos déchets sont collectés ?
Objectifs visés	- Estimer la contenance en litres d'une poubelle - Calculer le volume d'une poubelle à l'aide d'une calculatrice. - Utiliser les informations trouvées sur Internet pour répondre à d'autres questions concernant les déchets.

Scénario de la séquence

Temps	Description du contenu / des activités	Supports	Informations didactiques ¹
10 min	Activation Le formateur interroge les apprenants sur leurs habitudes en ce qui concerne le tri des déchets : - Combien de poubelles les apprenants ont-ils chez eux ? - À quel type de déchets ces poubelles sont-elles destinées ? - Combien de types de sacs poubelles différents utilisent-ils ? - Chaque poubelle doit-elle être équipée d'un sac poubelle ?		Questionnement
20 min	Estimation Les apprenants travaillent en petits groupes. Certains groupes déterminent une estimation de la contenance de différentes poubelles en les remplissant d'eau* à l'aide d'un verre doseur. D'autres groupes cherchent sur internet les différentes tailles (contenances en litres) standards de sacs poubelles disponibles dans le commerce. Quelques sacs de contenances variées sont disponibles à la manipulation. Les apprenants avancés ou ceux qui souhaitent aller plus loin dans leur formation peuvent essayer de calculer le volume des poubelles qui sont des parallélépipèdes rectangles (ou prismes rectangulaires ou pavés droits). *cf. note d'accompagnement	Une poubelle par groupe de deux Sacs poubelles de différentes contenances standards (ou annexe 1) Mètres rubans Verres doseurs (de préférence d'1 litre) ou alternative*	Apprentissage pratique Découvrir les volumes, c'est amusant ! Apprentissage collaboratif Activité accessible à tous
10 min	Apprentissage Les apprenants remplissent un tableau reprenant les résultats de tous les groupes.	Tableau blanc ou ordinateur (Excel) ou paperboard ou feuilles mobiles	Enseignement explicite Entraînement
30 min	Calcul Les apprenants mesurent les côtés (ou le diamètre) et la hauteur des différentes poubelles selon leur forme. Ils utilisent une calculatrice pour calculer le volume d'une poubelle en forme de parallélépipède rectangle et de cylindre. Ils comparent les résultats avec leurs estimations*. *cf. note d'accompagnement	Annexe 2 Mètres rubans	Apprentissage pratique
	Transfert Chez eux, les apprenants déterminent le volume de leurs poubelles. Achètent-ils les sacs poubelles les mieux adaptés à chaque poubelle ? Voir également les questions supplémentaires.	Annexe 3	

¹ Pour la description et l'explication des types de tâches, des HITS et d'autres informations générales, veuillez consulter le guide de l'enseignant/de l'utilisateur sur <https://cenf.eu/materials>

Suggestions pour l'enseignant/utilisateur

L'exemple présenté ici peut être envisagé comme un modèle et une source d'inspiration. Il propose des lignes directrices qui offrent de nombreuses possibilités d'adaptation pour un groupe spécifique d'apprenants ou pour un apprenant individuel avec des besoins très particuliers.

Concrètement, l'exemple « Quel sac convient le mieux à ma poubelle ? » pourrait être adapté de différentes manières.

- Durée : dans de nombreux pays européens, le tri des déchets est un sujet important. La situation peut être différente dans le pays d'origine des apprenants. Si tel est le cas, il pourrait être utile de consacrer davantage de temps à la phase d'introduction afin d'explicitier le système de tri et de collecte des déchets en France et de clarifier le vocabulaire inconnu.
- Individualisation / niveau de difficulté : avec l'aide du formateur, les apprenants très avancés peuvent essayer de calculer le volume d'un sac poubelle à l'aide de la formule figurant dans l'annexe 1. Ils peuvent travailler en petits groupes et effectuer les calculs en utilisant le logiciel Excel.
- Activités supplémentaires ou complémentaires :
 - Sachant qu'1 litre équivaut à 1 dm^3 , les formateurs peuvent également donner un aperçu de la conversion entre les unités de mesures de contenances et de volumes.
 - Les apprenants peuvent trouver chez eux d'autres objets parallélépipédiques ou cylindriques dont le volume peut être calculé (pots, panier à linge, piscine, placards...)

Nos activités visent à ce que les compétences en numératie ne soient pas seulement mémorisées, mais avant tout mises en pratique et utilisées de manière fonctionnelle par les apprenants dans leur vie quotidienne et/ou dans des situations professionnelles. Il est donc recommandé de mettre en œuvre le concept HITS² (*higher impacts of teaching skills* ou stratégies pédagogiques à fort impact) aussi largement et aussi souvent que possible.

1. Travaillez avec du matériel concret et authentique que les apprenants reconnaîtront dans des situations de leur vie quotidienne.
2. Posez des questions aux apprenants et invitez-les à poser eux-mêmes des questions. Il peut être crucial d'échanger sur les thèmes en lien avec la numératie, les situations et les nombres.
3. Réfléchissez aux moyens possibles de transfert : être capable d'estimer et de calculer des contenances est une compétence utile dans de nombreuses situations de la vie quotidienne (cuisine, consommation d'eau...). Cet exemple vise également à inciter les participants à réfléchir à la question des déchets, à leur réduction et à la manière dont ils procèdent eux-mêmes dans ce domaine.

² Pour la description et l'explication des types de tâches, des HITS et d'autres informations générales, veuillez consulter le guide de l'enseignant/de l'utilisateur sur <https://cenf.eu/materials>

Note d'accompagnement andragogique

Choix effectués pour l'adaptation aux publics français

1. Estimation de la contenance de différentes poubelles et sacs

La recherche ou l'observation des modèles de sacs poubelles standards du commerce permet de faire remarquer que la contenance est exprimée **en litres**, ce qui peut sembler étonnant, car le litre est l'unité de mesure de liquides ou de fluides. Cela permet de justifier l'activité d'estimation à l'aide de l'eau.

Concernant les sacs poubelles, leur contenance en litres figurant toujours sur l'emballage, il n'est pas utile d'estimer leur contenance en les remplissant d'eau, d'autant que cette activité n'est pas aisée à mettre en œuvre. On proposera plutôt aux apprenants d'effectuer des recherches sur internet sur toutes les contenances standards qui sont disponibles à la vente. Le formateur pourra apporter quelques rouleaux de sacs neufs avec l'étiquette. L'annexe 2 propose des exemples de rouleaux de sacs poubelles de différentes contenances standards vendus dans les supermarchés.

Par ailleurs, cette séquence étant en lien avec les questions environnementales, il peut être pertinent de proposer une alternative à l'utilisation de nombreux litres d'eau pour estimer la contenance des poubelles les plus grosses. On pourra ainsi proposer aux apprenants **d'utiliser des « briques » cartonnées d'1 litre** de liquides (lait, soupe, jus), précédemment conservées après leur consommation. En effet, une estimation est censée se rapprocher de la valeur réelle de la contenance et cette alternative permet d'y parvenir : les « briques » s'empilent facilement puisque ce sont des prismes rectangulaires et même avec un nombre restreint d'emballages, l'activité est possible, si le groupe s'organise pour trouver une stratégie.

Cette façon de procéder nécessite de l'anticipation de la part du formateur. Mais on peut rendre la collecte d'emballages plus rapide en mettant tous les apprenants à contribution, ce qui sera pertinent au regard de la thématique de la séquence.

2. Précision sur le vocabulaire

La **contenance** se réfère à la **capacité d'un contenant**, c'est-à-dire la quantité de fluide qu'il peut contenir. Elle se mesure **en litres** (et autres unités de mesures dérivées). Les sacs poubelles ne sont pas destinés à recueillir des liquides, mais le litre est l'unité usuelle pour les différencier dans le commerce.

Le **volume** est la quantité **d'espace qu'occupe un objet** en trois dimensions. L'unité de volume usuelle est le **mètre cube** (m^3).

Dans cette séquence, le terme adéquat est celui de « contenance » mais avec les apprenants, on pourra utiliser indifféremment le terme de « volume » s'il est plus explicite.

Point de vigilance : quand on demande de calculer le volume d'une poubelle, on prend ses dimensions en centimètres. Le résultat final, exprimé en cm^3 , devra être **converti en litres**, afin de pouvoir le comparer à l'estimation réalisée en litres. L'annexe 3 propose une formule de calcul qui donne le résultat directement en litres, si on ne souhaite pas passer trop de temps sur le tableau de conversions des équivalences entre m^3 et litres.

3. Conversions entre capacités et volumes

Dans les suggestions d'activités pour aller plus loin, on exploitera uniquement les unités les plus usuelles.

Ainsi, les conversions à retenir sont :

1 litre (l) = 1000 centimètres cubes (cm³)

C'est cette équivalence qui sera utile pour l'activité proposée dans la séquence.

1 litre (l) = 1000 millilitres (ml)

1 litre (l) = 1 décimètre cube (dm³)

1 mètre cube (m³) = 1000 litres (l)

1 millilitre (ml) = 1 centimètre cube (cm³)

4. Discussion sur le tri et la collecte des déchets

L'exemple donné en annexe 3 concerne le Grand Besançon Métropole. Il s'agit d'un extrait du guide du tri. On pourra inviter les apprenants à se rendre sur le site internet pour aller plus loin.

Toutefois, il est essentiel **d'adapter les documents supports au contexte de vie des apprenants**. En effet, selon les territoires, le tri des emballages recyclables peut être différent : une poubelle de tri bleue est parfois destinée exclusivement aux papiers et cartonnettes, ou bien les habitants doivent déposer papiers et cartonnettes dans les containers prévus dans les communes. Selon les territoires également, les emballages recyclables sont à mettre dans des grands sacs en plastique fournis par la collectivité.

Annexe 1

Quelle taille de sac dois-je acheter pour mes poubelles ?



Source : <https://poubelle-eco.fr/guide-taille-poubelle/>

Exemples de rouleaux de sacs poubelles disponibles dans le commerce



sacs poubelle coulissant - 50 l x 15 - ELEMBA



Sacs poubelle haute - 30 l x 25 - ELEMBA



sacs poubelle coulissant - 20 l x 20 - ELEMBA



sacs poubelle NF Environnement - 10 x 100 l - ELEMBA

Source : https://www.e.leclerc/cat/les-sacs-poubelles-marque-repere?srltid=AfmBOoqbQ0Mhqnyx-BVVzG5M6A_D-lfXYBP7MqXmFZgf3QRciHPzjp7g



Source : <https://www.carrefour.fr/r/entretien-et-nettoyage/accessoires-de-menage/sacs-poubelle>

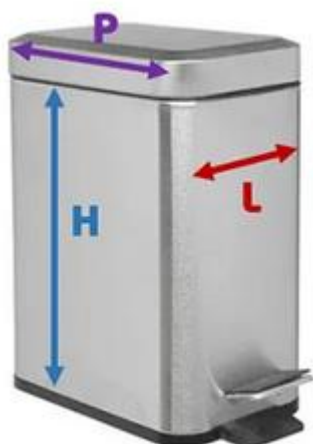


Source : <https://www.coursesu.com/c/entretien-et-nettoyage/sacs-emballages/sac-poubelle>

Annexe 2

Formules de calcul du volume

Profondeur, Largeur* et Hauteur mesurées en centimètres (cm)



$$V \text{ (en cm}^3\text{)} = P \times L \times H$$

$$V \text{ (en litres)} = \frac{P \times L \times H}{1000}$$



$$\text{Rayon} = \frac{L}{2}$$

$$V \text{ (en cm}^3\text{)} = 3,14 \times R^2 \times H$$

$$V \text{ (en litres)} = \frac{3,14 \times R^2 \times H}{1000}$$

*Pour la poubelle ronde, le terme mathématique pour la largeur est « diamètre ».

Photos : <https://www.rajapack.be/blog-be/sac-poubelle>

Annexe 3

Extrait du Guide mémo Tri des déchets de Grand Besançon Métropole

LES RECYCLABLES
dans le bac de tri

EMBALLAGES PLASTIQUES



pots / barquettes / boîtes / sachets / films

bouteilles / bidons / flacons

EMBALLAGES MÉTALLIQUES



acier / aluminium

PAPIERS



journaux / magazines
prospectus / catalogues
cahiers / feuilles
enveloppes

EMBALLAGES EN CARTON



boîtes
cartonnnettes
briques alimentaires

MÉMO-TRI
CHEZ VOUS, TOUS LES
EMBALLAGES
ET TOUS LES PAPIERS
SE TRIENT

EN VRAC
pas dans
un sac

PAS
D'OBJETS
que des
emballages

NE PAS
EMBOÎTER
les uns dans
les autres

BIEN VIDER
inutile
de laver

AVEC
ou sans
BOUCHON

Source : <https://www.grandbesancon.fr/infos-pratiques/environnement/dechets/>

Ce matériel a été produit dans le cadre du projet Erasmusplus Numeracy in Practice, numéro 2021-1-NL01-KA220-ADU-000 026 292. 11 partenaires dans 11 pays ont collaboré à la conception, à l'évaluation et à l'amélioration de ces ressources. Tout ce matériel est disponible sur le site : www.cenf.eu



UNIVERSITAT DE
BARCELONA



Asturia vzw



D!SORA

Ce module a été traduit et adapté au contexte francophone grâce au soutien de l'Agence Nationale de Lutte Contre l'Illettrisme.