

Liste de matériel suggérée pour les sciences naturelles en 9e - 10e - 11e

Les quantités correspondent aux besoins d'une salle de sciences pouvant accueillir 30 élèves (sauf indication contraire).
Trois niveaux d'importance différents ont été attribués aux articles: Fortement recommandé, recommandé, optionnel.

Article	Proposition de lieu où se fournir	Quantité	Objectifs d'apprentissage	Importance
Animaux				
Aquarium / Terrarium		4	MSN 38	Fortement recommandé
Cage		2	MSN 38	Recommandé
Nourriture pour animaux			MSN 38	Fortement recommandé
Chaleur				
Bec Bunsen ou labogaz	Magasin de chimie de l'université de Fribourg	15	MSN 36 - 37 - 38	Fortement recommandé
Bouilloire	Migros / Coop / ...	1	MSN 36 - 37 - 38	Fortement recommandé
Boule + anneau		1	MSN 36	Optionnel
Casserole avec couvercle	Migros / Coop / ...	1	MSN 36	Optionnel
Cocote minute avec mesure pression et température		1	MSN 36	Optionnel
Jeu pour comparaison dilatation des solides		15	MSN 36	Optionnel
Plaque chauffante	Migros / Coop / ...	1	MSN 36 - 37 - 38	Fortement recommandé
Machine, bac ou sachets à glaçons			MSN 36 - 38	Fortement recommandé
Bougie	Migros / Coop / ...		MSN 37 - 38	Recommandé
Collection de référence				
Animaux empaillés divers			MSN 38	Optionnel
Crânes d'animaux divers			MSN 38	Optionnel
Insectes divers			MSN 38	Optionnel
Comestibles				
Café			MSN 37	Optionnel
Colorants alimentaires			MSN 36 - 37 - 38	Recommandé
Farine			MSN 36 - 38	Recommandé

Haricot			MSN 38	Optionnel
Huiles comestibles			MSN 36 - 37 - 38	Recommandé
Jus de citron			MSN 36 - 38	Recommandé
Maïzena			MSN 36 - 37	Recommandé
Noix			MSN 36 - 37 - 38	Optionnel
Sel			MSN 36 - 38	Fortement recommandé
Sucre			MSN 36 - 38	Fortement recommandé
Vinaigre			MSN 36 - 37	Fortement recommandé

Dissection

Bac ou plateau de dissection		15	MSN 37 - 38	Fortement recommandé
Ciseau de dissection	Magasin de chimie de l'université de Fribourg	15	MSN 37 - 38	Fortement recommandé
Couteau		15	MSN 37 - 38	Fortement recommandé
Épingle			MSN 37 - 38	Recommandé
Organes et animaux divers	Micarna, Marmy viande, bouchers,...		MSN 37 - 38	Fortement recommandé
Pince à insectes		15	MSN 37 - 38	Recommandé
Pincette (pince de brucelles)	Magasin de chimie de l'université de Fribourg	15	MSN 37 - 38	Fortement recommandé
Pique	Magasin de chimie de l'université de Fribourg	15	MSN 37 - 38	Recommandé
Scalpel + lame de rechange	Magasin de chimie de l'université de Fribourg	15	MSN 37 - 38	Fortement recommandé

Divers

Allumette	Migros / Coop / ...		MSN 36 - 38	Fortement recommandé
Assiette en plastique	Migros / Coop / ...		MSN 36 - 37 - 38	Fortement recommandé
Bac de transport multiusage			MSN 36 - 37 - 38	Fortement recommandé
Ballons de baudruche	Migros / Coop / ...		MSN 36 - 37 - 38	Fortement recommandé
Bombes à eau	Migros / Coop / ...		MSN 36 - 37 - 38	Recommandé
Coton tige	Migros / Coop / ...		MSN 36 - 37 - 38	Fortement recommandé
Cuillères en plastique	Migros / Coop / ...		MSN 36 - 37 - 38	Fortement recommandé
Cure-dents	Migros / Coop / ...		MSN 36 - 37 - 38	Fortement recommandé
Ficelle	Migros / Coop / ...		MSN 36 - 37 - 38	Recommandé
Gobelets en plastique	Migros / Coop / ...		MSN 36 - 37 - 38	Fortement recommandé
Mortier + pilon			MSN 38	Recommandé

Papier buvard		MSN 38	Recommandé
Ouate	Migros / Coop / ...	MSN 38	Recommandé
Papier de verre			Optionnel
Papier filtre		MSN 36 - 37 - 38	Fortement recommandé
Pâte à modeler	Migros / Coop / ...	MSN 36	Fortement recommandé
Piles ou accus	Migros / Coop / ...	MSN 36 - 37 - 38	Fortement recommandé
Pincés à tuyau			Optionnel
Raccord universel pour tuyaux			Optionnel
Sable		MSN 38	Optionnel
Seringues		MSN 36	Recommandé
Terres diverses		MSN 38	Optionnel
Tuyau			Fortement recommandé
Treillis / moustiquaire		MSN 38	Optionnel
Crin de cheval		MSN 37	Optionnel
Boîte à outils		MSN 36 - 37 - 38	Recommandé

Electricité

Ampoules à incandescence 60W	15	MSN 36	Fortement recommandé
Ampoules E10 divers voltages		MSN 36	Fortement recommandé
Ampoules "économiques" 11W	15	MSN 36	Fortement recommandé
Câbles électriques		MSN 36	Fortement recommandé
Cellules solaires	15	MSN 36	Recommandé
Disjoncteurs	1	MSN 36	Optionnel
Fusibles	1	MSN 36	Optionnel
Générateur 12V avec potentiomètre	15	MSN 36	Fortement recommandé
Interrupteur		MSN 36	Recommandé
Led		MSN 36	Recommandé
Haut-parleur	15	MSN 36	Optionnel
Moteur électrique	15	MSN 36	Recommandé
Prise électrique	1	MSN 36	Optionnel
Set Energie LEGO		MSN 36	Optionnel
Support d'ampoule		MSN 36	Fortement recommandé
Support pour ampoules E10		MSN 36	Fortement recommandé
Plaque électrique de montage	15	MSN 36	Optionnel

Hygiène, santé et prévention

Contraceptifs divers		MSN 37	Fortement recommandé
----------------------	--	--------	----------------------

Désinfectant		MSN 37	Recommandé
Radiographie		MSN 37	Fortement recommandé
Stéthoscope	5	MSN 37	Optionnel
Stylo piqueur + pointes à usage unique	10	MSN 37	Optionnel

Mécanique

Billes d'acier	15	MSN 36	Optionnel
Chariot - petite voiture ou autre mobile	15	MSN 36	Fortement recommandé
Cylindres masses égales	15 jeux	MSN 36	Fortement recommandé
Cylindres volumes égaux	15 jeux	MSN 36	Fortement recommandé
Porte-masses et masses	30 jeux	MSN 36	Fortement recommandé
Tube de Newton	1	MSN 36	Optionnel

Mesure

Balance à plateaux	5	MSN 36	Recommandé	
Balance précision min. 0.1g	Magasin de chimie de l'université de Fribourg	10	MSN 36 - 37 - 38	Fortement recommandé
Baromètre		1	MSN 36	Recommandé
Chevillière		1	MSN 36 - 38	Optionnel
Chronomètre		15	MSN 36 - 37 - 38	Fortement recommandé
Double-mètre	Jumbo / Coop brico / ...	15	MSN 36 - 37 - 38	Fortement recommandé
Dynamomètre (diverses forces)		15 jeux	MSN 36	Fortement recommandé
Energimètre	Jumbo	15	MSN 36	Fortement recommandé
Multimètre		15	MSN 36	Fortement recommandé
Pèse personne	Jumbo / Coop brico / ...	1	MSN 36 - 37	Fortement recommandé
Pied à coulisse	Jumbo / Coop brico / ...	15	MSN 36	Recommandé
Spiromètre (capacité respiratoire)		2	MSN 37	Optionnel
Thermomètres à liquide		15	MSN 36 - 38	Optionnel
Thermomètres digitaux		15	MSN 36 - 38	Fortement recommandé
Thermomètre à infrarouge		3	MSN 36	Optionnel

'Mobilier'

Chapelle fixe ou mobile	1		Optionnel
Congélateur	1		Fortement recommandé
Déminéralisateur ou flacons d'eau déminéralisé			Fortement recommandé
Lave-vaisselle	1		Recommandé

Pupitre de démonstration équipé	1		Fortement recommandé
Réfrigérateur	1		Fortement recommandé
Lavabos			Fortement recommandé

Modèles

Appareil procréateur féminin	1	MSN 37	Recommandé	
Appareil procréateur masculin	1	MSN 37	Recommandé	
Articulation	1	MSN 37	Recommandé	
Atomes et molécules (jeux pour construction)		Possibilité de les fabriquer soi-même avec des boules de sagex peintes	MSN 36	Recommandé
Cœur	1	MSN 37	Recommandé	
Eolienne	1	MSN 36	Optionnel	
Hydraulique	1	MSN 36	Optionnel	
Machine à vapeur	1	MSN 36	Optionnel	
Molécule d'ADN	1	MSN 36 - 38	Optionnel	
Pile à hydrogène	1	MSN 36	Optionnel	
Pompe à chaleur	1	MSN 36	Optionnel	
Squelette (humain)	2	MSN 37	Fortement recommandé	
Tronc humain (écorché)	2	MSN 37	Fortement recommandé	

Montages

Noix de montage	30	MSN 36 - 37 - 38	Fortement recommandé
Statifs	15	MSN 36 - 37 - 38	Fortement recommandé
Tiges métalliques	30	MSN 36 - 37 - 38	Fortement recommandé
Treillis métalliques ou plaques vitrocéramiques	15	MSN 36 - 37 - 38	Fortement recommandé

Nettoyage

Brosses à éprouvette		Magasin de chimie de l'université de Fribourg	15	Fortement recommandé
Eponges		Migros / Coop / ...		Fortement recommandé
Papier de ménage		Migros / Coop / ...		Fortement recommandé
Produit à vaisselle		Migros / Coop / ...		Fortement recommandé
Vinaigre		Migros / Coop / ...		Fortement recommandé

Observation

Appareil photo numérique	4	MSN 36 - 37 - 38	Recommandé
Camera adaptable sur le microscope	1	MSN 36 - 37 - 38	Fortement recommandé
Jumelles (paire de)	10	MSN 38	Recommandé
Lame porte objet		Magasin de chimie de l'université de Fribourg MSN 37 - 38	Fortement recommandé
Lamelle couvre objet		Magasin de chimie de l'université de Fribourg MSN 37 - 38	Fortement recommandé
Loupe binoculaire	15	MSN 36 - 37 - 38	Fortement recommandé
Microscope	15	MSN 37 - 38	Fortement recommandé
Préparations microscopiques (Diverses)		MSN 37 - 38	Fortement recommandé
Végétaux divers		MSN 37 - 38	Fortement recommandé

Optique

Disque de Newton	1	MSN 36	Optionnel
Filtres couleurs primaires - secondaires	15 jeux	MSN 36	Fortement recommandé
Lampe de laboratoire	15	MSN 36	Fortement recommandé
Miroirs pour mélange additif des couleurs	15 jeux	MSN 36	Fortement recommandé
peinture (couleurs primaires - secondaires)		MSN 36	Optionnel
Prisme	15	MSN 36	Fortement recommandé

Ouvrages de référence

Clés de détermination

Enseigner l'expérimental en classe, pour une véritable éducation scientifique, Gérard De Vecchi, Hachette éducation, ISBN

Faire vivre de véritables situations problème, Gérard De Vecchi - Nicole Carmona-Magnaldi, Hachette éducation, ISBN: 978-2.01.171019.2

La démarche d'investigation, les bases pour enseigner en technologie, F. Bernard, Delagrave, ISBN:978-2-206-01625-2

L'enseignement scientifique Comment faire pour que "ça marche?", Gérard De Vecchi et André Giordan, Delagrave pédagogie et Sciences de la vie et de la terre (6e - 5e - 4e - 3e) - Tout nouveau programme en 24 situations problèmes, Delagrave + livres du

Une banque de situation problèmes tout niveaux, Education à la citoyenneté et philosophie, physique, biologie et géologie, histoire,

Premiers secours

Couverture anti-feu		1	Fortement recommandé
Désinfectant		1	Fortement recommandé
Extincteur		1	Fortement recommandé
Compressees stériles			Fortement recommandé
Pansements	Migros / Coop / ...		Fortement recommandé
Pharmacie		1	Fortement recommandé
Rince-œil	Magasin de chimie de l'université de Fribourg	1	Optionnel

Produits chimiques

Acétone	Magasin de chimie de l'université de Fribourg		Optionnel
Acide sulfurique	Magasin de chimie de l'université de Fribourg		Optionnel
Agar Agar	Magasin de chimie de l'université de Fribourg	MSN 37 - 38	Optionnel
Alcool à brûler	Migros / Coop / ...	MSN 36 - 37 - 38	Fortement recommandé
Aluminium	Magasin de chimie de l'université de Fribourg	MSN 36	Fortement recommandé
Armoire ventilée et portion antifeu pour le stockage de produits chimiques	Magasin de chimie de l'université de Fribourg		Fortement recommandé
Bandelettes pH 0 à 14	Magasin de chimie de l'université de Fribourg	MSN 36 - 37	Optionnel
Bleu de méthylène	Magasin de chimie de l'université de Fribourg	MSN 36 - 37 - 38	Fortement recommandé
Bouteille de CO ₂			Optionnel
Bouteille de H ₂			Optionnel
Bouteille de N ₂			Optionnel
Bouteille de O ₂			Optionnel
Charbon	Magasin de chimie de l'université de Fribourg		Optionnel
Cuivre	Magasin de chimie de l'université de Fribourg	MSN 36	Fortement recommandé
Eau de chaux ou oxyde de calcium	Magasin de chimie de l'université de Fribourg	MSN 37 - 38	Fortement recommandé
Eau de Javel	Migros / Coop / ...		Optionnel

Eau déminéralisée ou distillée	Magasin de chimie de l'université de Fribourg	MSN 36 - 37 - 38	Fortement recommandé
Ethanol	Magasin de chimie de l'université de Fribourg		Optionnel
Ether	Magasin de chimie de l'université de Fribourg		Optionnel
Etiquettes pour déchets spéciaux			Fortement recommandé
Etiquettes pour produits chimiques			Fortement recommandé
Fer	Magasin de chimie de l'université de Fribourg	MSN 36	Fortement recommandé
Glycérine	Magasin de chimie de l'université de Fribourg	MSN 36	Fortement recommandé
Lugol	Magasin de chimie de l'université de Fribourg	MSN 37 - 38	Fortement recommandé
Pepsine	Magasin de chimie de l'université de Fribourg	MSN 37	Optionnel
Réactifs de Fehling A et B	Magasin de chimie de l'université de Fribourg	MSN 37	Optionnel
Récipients récupérateurs de produits chimiques	Magasin de chimie de l'université de Fribourg		Fortement recommandé
Sérum anti-A, anti-B	Magasin de chimie de l'université de Fribourg	MSN 37	Optionnel
Vaseline	Landi	MSN 36	Fortement recommandé

Protection élèves

Blouses	Magasin de chimie de l'université de Fribourg	1 par élève	MSN 36 - 37 - 38	Recommandé
Gants	Magasin de chimie de l'université de Fribourg		MSN 36 - 37 - 38	Fortement recommandé
Lunettes	Magasin de chimie de l'université de Fribourg	1 par élève	MSN 36 - 37 - 38	Recommandé

Sur le terrain

Boîtes - loupes		30	MSN 38	Fortement recommandé
Bouteilles PET (Récupération)			MSN 36 - 37 - 38	Fortement recommandé
Epuisette		15	MSN 38	Optionnel
Filet à insectes		15	MSN 38	Optionnel

Récipients et boîtes diverses (Récupération)			MSN 36 - 37 - 38	Fortement recommandé
Sachets plastique			MSN 36 - 37 - 38	Fortement recommandé

Verrerie				
Appareil de distillation	Magasin de chimie de l'université de Fribourg	1	MSN 36	Optionnel
Appareil à électrolyse	Magasin de chimie de l'université de Fribourg	1	MSN 36	Optionnel
Béchers tailles diverses	Magasin de chimie de l'université de Fribourg		MSN 36 - 37 - 38	Fortement recommandé
Boîte de Pétri (en verre ou en plastique jetable)	Magasin de chimie de l'université de Fribourg		MSN 37 - 38	Recommandé
Bouchons caoutchouc (avec et sans trous)	Magasin de chimie de l'université de Fribourg		MSN 36 - 37 - 38	Fortement recommandé
Capillaires	Magasin de chimie de l'université de Fribourg		MSN 36 - 37 - 38	Fortement recommandé
Cylindres gradués (tailles diverses)	Magasin de chimie de l'université de Fribourg		MSN 36 - 37 - 38	Fortement recommandé
Entonnoir	Magasin de chimie de l'université de Fribourg		MSN 37 - 38	Fortement recommandé
Eppendorf	Magasin de chimie de l'université de Fribourg		MSN 37 - 38	Optionnel
Eprouvette	Magasin de chimie de l'université de Fribourg		MSN 36 - 37 - 38	Fortement recommandé
Erlenmeyers tailles diverses	Magasin de chimie de l'université de Fribourg		MSN 36 - 37 - 38	Fortement recommandé
Flacon compte-gouttes	Magasin de chimie de l'université de Fribourg	15	MSN 37 - 38	Optionnel
Pince en bois pour éprouvettes	Magasin de chimie de l'université de Fribourg	15	MSN 36 - 37 - 38	Fortement recommandé
Pipette Pasteur (verre ou plastique jetable)	Magasin de chimie de l'université de Fribourg		MSN 36 - 37 - 38	Fortement recommandé
Pissette	Magasin de chimie de l'université de Fribourg	15	MSN 36 - 37 - 38	Fortement recommandé
Porte-Eprouvettes	Magasin de chimie de l'université de Fribourg	15	MSN 36 - 37 - 38	Fortement recommandé

Spatule	Magasin de chimie de l'université de Fribourg	15	MSN 36 - 37 - 38	Fortement recommandé
Vase à débordement	Magasin de chimie de l'université de Fribourg	15	MSN 36	Optionnel
Verre de montre	Magasin de chimie de l'université de Fribourg	15	MSN 36 - 37 - 38	Recommandé